Orchideologiae Sino-Japonicae Prodromus.

Eine kritische Besprechung der Orchideen Ost-Asiens

von

R. Schlechter.

Ausgegeben am 15. Juni 1919.

DAHLEM bei BERLIN.
VERLAG DES REPERTORIUMS, FABECKSTRASSE 49.

Inhalts-Verzeichnis.

Vorwort.

Jedem, der sich mit den Orchideen wissenschaftlich beschäftigte, oder sich sonst für diese schöne Pflanzenfamilie interessierte, ist es seit langem klar, daß es bei der jetzt auffallend zerstreuten Literatur oft sehr schwer oder sogar unmöglich war, sich über die in Ost-Asien vorkommenden Arten zu orientieren. Ein nicht geringer Teil der Arten ist in alten, jetzt selten gewordenen Abhandlungen beschrieben worden, sehr viele in englischen oder französischen, besonders dem Laien schwer zugänglichen Zeitschriften und in neuerer Zeit auch in den nur in wenigen großen Bibliotheken vorhandenen Publikationen der Japaner. Es lag daher die dringende Notwendigkeit vor, einmal alles, was über die Familie in Ost-Asien bekannt gegeben worden war, kritisch zu sichten und eine vollständig neue Zusammenstellung zu geben, die nicht nur für den Fachgelehrten, sondern auch für die Reisenden und Missionare brauchbar sein und es jedem ermöglichen sollte, sich schnell und kurz über die ihn interessierenden Pflanzen zu informieren.

Die Bearbeitung der Orchideen von Japan, welche Franchet und Savatier, im Jahre 1879 im zweiten Bande ihrer „Enumeratio Plantarum in Japonia sponte crescentium" Seite 2 bis 41 gegeben haben, war schon längst nicht mehr brauchbar, da sie nicht die Hälfte der inzwischen aus Japan bekannt gewordenen Arten enthielt. Die Aufzählung von Matsumura, in seinem „Index Plantarum Japonicarum", beschränkt sich auf eine namentliche Aufzählung der bis 1904 bekannten japanischen Orchideen, nebst Angabe ihrer Fundorte und japanischen Namen; gibt also nichts über die Pflanzen selbst.

Auch die im Jahre 1903 publizierte Liste der Orchideen von China, welche R. A. Rolfe für Hemsley und Forbes' „Index" (im Journ. Linn. Soc. vol. XXXVI) zusammenstellte, ist schon veraltet, da gerade seit jener Zeit zahllose neue Arten veröffentlicht wurden, und beschränkt sich in den meisten Fällen auch auf eine bloße Aufzählung der Arten ohne kritische Bemerkungen über ihre Verwandtschaft. Zudem aber ist man in sehr vielen Fällen heute auch zu anderen Ansichten über die Umgrenzung der Gattungen und Arten gelangt, so daß fast nur der Fachgelehrte diese Arbeit mit Nutzen verwenden konnte.

Unter diesen Umständen habe ich mich veranlaßt gesehen, eine ganz neue kritische Durcharbeitung des ganzen mir zugänglichen Materials vorzunehmen, die dem jetzigen Zustande unserer Kenntnis der Orchideen entspricht und in der alle Arten besprochen werden, die wir aus dem japanisch-chinesischen Gebiete bisher kennen.

Die vielen Arten, welche, meist ohne nähere Untersuchung, mit malayischen oder indischen Arten identifiziert worden waren, mußten erst genau verglichen werden. Zu dem Zwecke waren oft ganze Gattungen genau zu untersuchen, um ein Urteil über die Variabilität gewisser Merkmale zu bekommen. Dabei kamen recht interessante und neue Tatsachen heraus, die in vielen Fällen für die richtige pflanzengeographische Bewertung der Verbreitung einzelner Arten von Wichtigkeit sind.

Auch über die Begrenzung verschiedener Gattungen kam ich zu unerwarteten Resultaten, so besonders bei den *Basitonae* oder *Ophrydeae,* wo die alten Gattungen *Mitostigma* Bl., *Perularia* Ldl. und *Pecteilis* Raf. wieder hergestellt wurden.

Schließlich lagen noch sehr umfangreiche Sammlungen mit einer großen Zahl von unbeschriebenen Arten vor, deren Bearbeitung erst durch diese kritische Durcharbeitung alles früher Bekannten ermöglicht wurde. Durch sie ist unsere Kenntnis der Orchideen-Flora von Ost-Asien nicht unerheblich erweitert worden.

Dank der immer recht ausführlichen Beschreibungen ist es mir gelungen, auch die vielen von Hayata in den letzten Jahren veröffentlichten Orchideen von Formosa fast alle unterbringen und kritisch besprechen zu können. Nur bei einigen bin ich über ihre verwandtschaftlichen Beziehungen noch im Zweifel. Hoffentlich werden weitere Sammlungen bald dazu beitragen, auch die Orchideen dieser interessanten Inselflora uns näher zu führen.

Da mir einige ausländische Publikationen infolge des Krieges erst während des Druckens der Arbeit zugänglich waren, habe ich im Anhang noch einige wenige Arten hinzufügen müssen.

So ist denn diese Arbeit entstanden von der ich hoffe, daß sie den Botanikern und Pflanzenfreunden über die Orchideenflora von Ost-Asien ein einigermaßen richtiges Bild geben wird, und den Reisenden und Missionaren ein kleiner Leitfaden werden wird zum Studium dieser interessantesten und allgemein beliebten Kinder Floras. Möge sie freundliche Aufnahme finden und den Pflanzenfreunden in Ost-Asien Anregung dazu geben, sich in das Studium dieser Gewächse zu vertiefen.

Berlin-Schöneberg, im März 1918.

Dr. Rud. Schlechter.

I. Die Verbreitung der Orchideen in Ost-Asien und ihre Beziehungen zu denen der Nachbarländer.

Als ich mit der Durcharbeitung der ostasiatischen Orchideen begann, war ich lange im Zweifel darüber, welche Gebietsgrenzen ich für die Arbeit wählen sollte. Anfangs beabsichtigte ich, sie im Rahmen der Hemsley'schen „Enumeratio" zu halten, aber die dringende Notwendigkeit auch eine Übersicht über die Orchideen Japans zu gewinnen, veranlaßte mich schließlich, auch dieses Inselreich in den Kreis meiner Betrachtungen hineinzuziehen. Das Gebiet, dessen Orchideen ich hier bespreche, deckt sich daher vollkommen mit dem, was heute politisch zu Japan und China gehört. Nördlich sind die Kurilen mit eingeschlossen, dann Japan im engeren Sinne, ferner die pflanzengeographisch hochwichtigen Bonin-Inseln, sodann Korea, die Liukiu-Inseln und Formosa. China ist südlich politisch gegen Indo-China von jeher fest umgrenzt. Nach Westen habe ich mich gezwungen gesehen Tibet mit einzuschließen, obgleich ja bis heute gerade in bezug auf die Familie der Orchideen dieses Riesengebiet fast noch ganz als „terra incognita" zu bezeichnen ist. Im Nordwesten wird durch die Wüstenstriche der chinesischen Mongolei eine natürliche Grenze besonders für die Verbreitung der Orchideen gezogen. Direkt im Norden ist die Umgrenzung eine etwas schwierigere, deshalb habe ich mich hier streng an die politischen Grenzen Chinas gehalten, d. h. also auch die in der chinesischen Mandschurei bisher gefundenen Arten mit in die Aufzählung aufgenommen. Die nur in der russischen Mandschurei und in Ussurien sowie auf Sachalin nachgewiesenen Arten sind also nicht erwähnt. Diese Gebiete sind ja auch russischerseits schon verschiedentlich in bezug auf ihre Flora zum Gegenstand sorgfältiger und eingehender Arbeiten gemacht worden. Sie sind außerdem ziemlich arm an Orchideen und enthalten kaum Arten, die nicht auch in der chinesischen Mandschurei, Korea oder auf Japan nachgewiesen sind. Nur ganz oben im Norden in Kamtschatka und in den Ländern an der Beringstraße macht sich erst wieder das Auftreten anderer aus Nordamerika stammender Typen bemerkbar.

Das so umgrenzte Gebiet bedeckt einen Flächenraum von insgesamt rund 6534000 qkm. Von diesen entfallen auf Japan mit den Kurilen, Bonin-Inseln und Liukiu-Inseln 382416 qkm, auf Korea 218342 qkm, auf Formosa ca. 34000 qkm, auf China einschließlich der chinesisch-tibetanischen Grenzgebiete fast 4000000 qkm und auf Tibet selbst ca. 1900000 qkm.

Bei der immensen Ausdehnung, welche das Gebiet von Norden nach Süden hat, denn es erstreckt sich etwa zwischen dem fünfzigsten und sechzehnten Grade nördlicher Breite, ist es erklärlich, daß wir hier Typen aller Zonen antreffen. Im Norden, besonders auf den Kurilen, Nord-Japan und Korea finden sich rein nordische Formen, während der Süden uns in großer Üppigkeit die Formen der Tropen darbietet. Wohl in keinem anderen Gebiete der Erde läßt sich gerade bei den Orchideen der Übergang von den nordischen zu den tropischen Formen in besserer Weise verfolgen wie hier, denn in Afrika wie im südlichen Nordamerika bezw. nördlichen Zentral-Amerika sind gerade die Übergangsgebiete durch die großen Wüsten oder Xerophyten-Formationen bedeckt, in denen sich keine Orchideen finden. Diesen für die Orchideenverbreitung günstigen Verhältnissen ist es wohl auch zuzuschreiben, daß hier in Ost-Asien tropische Formen weiter nach Norden vorgedrungen sind, als in den anderen Ländern der nördlichen Erdhalbkugel und das umgekehrt auch nordische Typen hier ziemlich weit nach Süden gehen. Bei der letzteren Beobachtung spielen aber, wie wir weiter unten sehen werden, die orographischen Verhältnisse des Landes eine recht bedeutende Rolle.

Bevor ich nun spezieller auf die Verbreitung der Orchideen im Gebiete und ihre Beziehungen zu denen der Nachbargebiete eingehe, möchte ich zunächst einige Worte über die einzelnen Teile des hier behandelten Gebietes sagen, durch die vielleicht die Verbreitung der Orchideen und das Vorherrschen besonderer Typen in gewissen Gebieten verständlicher wird.

Die Kurilen bilden eine etwa 650 km lange Kette, die sich ziemlich direkt von Süden nach Norden erstreckt. Sie bestehen aus 28 öden, felsigen Vulkan-Inseln. Ihr Klima ist überaus rauh. Die einzelnen Inseln stellen meist erloschene Vulkane dar, von denen auf Onekotan der Hauptkegel eine Höhe von über 900 m besitzt. Sie sind bekleidet mit einer den felsigen Grund oft nur spärlich bedeckenden Gras- und kurzen Gestrüppvegetation, die besonders nach Norden zu sich auf kurze Krüppelsträucher beschränkt. Als einzige Bäume finden sich Birken, Weiden, Erlen und Ebereschen auf den südlicheren Inseln an geschützteren Stellen. Die Berge sind rauh und stark zerrissen, meist schon von der See aus steil emporsteigend. Verschiedene der Inseln sind ganz unbewohnt.

Bei der großen Ausdehnung, die Japan von Norden nach Süden besitzt, ist es zu verstehen, daß das Klima auf den verschiedenen Inseln auch ein recht verschiedenes ist. Auf der nördlichen Insel Yeso ist der Winter recht rauh und von NW.-Stürmen begleitet. Für den Hauptort Hakodate, der selbst schon geschützt liegt, gibt J. Hann eine Jahres-Mitteltemperatur von 8,3° C an. Der Januar besitzt hier eine Mitteltemperatur von — 2,9° C, während der heißeste Monat Juli einen Durchschnitt von + 21,2° C aufweist. Tokyo, auf der Insel Nippon, etwa in der Mitte des Landes gelegen, besitzt eine Jahres-Mitteltemperatur von 13° C. Der Januar hat als Durchschnitt + 2,4° C, der Juli + 25,3° C. Nagasaki, auf der Süd-

Insel Kiusiu, weist eine Jahres-Mitteltemperatur von 15,6° C auf. Hier beträgt die durchschnittliche Temperatur im Januar + 5° C, im Juli + 26,7° C.

Die Inseln sind alle gebirgig und von zahlreichen teils erloschenen, teils noch tätigen Vulkanen besetzt. Auf Yeso erreicht der Wunzen eine Höhe von 1253 m ü. M. Der Fusi-yama auf Nippon besitzt eine Höhe von 3792 m und auf Kiusiu sind Berge von über 1000 m Höhe auch keine Seltenheit.

Ein großer Teil des Landes ist stark unter Kultur genommen und die noch vorhandenen Wälder fallen mehr und mehr dem sich ausdehnenden Ackerbau zum Opfer. Dennoch finden sich aber ausgedehnte Waldungen, besonders an den Bergabhängen, in denen sich die ursprüngliche Vegetation erhalten hat. Außerdem aber sind auch einige Teile des Landes dünner bevölkert und daher einer weniger intensiven Bewirtschaftung des Bodens unterworfen. Der bergige Charakter des Landes sorgt auch dafür, daß die einheimische Vegetation immer noch Platz findet sich auszubreiten und zu erhalten.

Die Niederschläge sind in den einzelnen Teilen des Landes nicht so verschieden wie die Temperaturen. Als Jahresdurchschnitt können wir im allgemeinen nach J. Hann für die Westküste 1,37 m, für die Ostküste 1,30 m und für die Südküste 1,75 m Regenfall annehmen. Also für Länder dieser Breitengrade immerhin eine ziemlich bedeutende Niederschlagsmenge. Diese wirkt hier besonders stark dadurch, daß sie sich ziemlich regelmäßig über das ganze Jahr verteilt.

Korea ist ebenfalls als ein Gebirgsland zu bezeichnen. Die Hauptkette der Gebirge streicht hier etwa längs der Mitte des ganzen Landes in der Richtung von SSO. nach NNW. Von diesem Zentralstocke dehnen sich nach beiden Seiten die Berggrate aus, lange, oft breite Täler zwischen sich lassend, in denen die dichte Bevölkerung sich rege dem Ackerbau und der Viehzucht widmet. Die kalten, von NW. kommenden Winde, die besonders im Winter und Frühjahr häufig sind, beeinflussen natürlich die Vegetation in sehr starkem Maße. Das Klima ist besonders im nördlichen Teile des Landes sehr rauh, in dem südlichen aber, wo durch die vielen vorgelagerten, von dem Zentralstocke kommenden Grate die Wirkung der NW.-Winde abgeschwächt wird, milde und angenehm. Kalte, rauhe Winter und sehr heiße Sommer sind charakteristisch für das Land. Für die Hauptstadt Soeul gibt J. Hann als mittlere Jahrestemperatur 12,7° C an. Im Januar beträgt hier die Durchschnittstemperatur — 4,3° C, im Juli + 27,3° C.

Die Niederschlagsmengen sind bedeutend geringer als in Japan. Wir haben hier ein Jahresmittel von 1,10 m Regenfall, also über ein Fünftel weniger als in Japan an der regenärmeren Ostküste.

Die Bonin-Inseln sind eine kleine Inselgruppe, die sich zwischen dem 26° 30′ n. B. und 27° 35′ n. Br. südöstlich von Nippon in nordsüdlicher Richtung in drei Insel-Häufchen erstreckt. Von Japan ist die Gruppe, die offenbar vulkanischen Ursprungs ist, durch tiefe Meeresströme getrennt und dem ist es wohl auch zu zuschreiben, daß ihre Flora, die im allgemeinen viel Anklänge an die Flora der Inseln

Mikronesiens zeigt, eine verhältnismäßig hohe Zahl von Endemismen besitzt. Der Flächenraum, den die Inseln bedecken, umfaßt etwa 90 qkm; ist also recht unerheblich. Die höchste Erhebung soll etwa 300 m betragen. Die Flora ist noch keineswegs genügend erforscht, um genaue Schlüsse über ihren Ursprung zuzulassen. Jedenfalls trägt sie, dank dem milden Klima, welches während des größten Teiles des Jahres herrscht, ganz entschieden den Charakter der Flora der Monsun-Gebiete.

Zwischen der Südspitze von Japan und der Nordspitze von Formosa erstreckt sich die Gruppe der Liukiu-Inseln, die aus 59 Einzel-Inseln besteht, von denen aber nur 36 bewohnt sein sollen. Wohl nicht mit Unrecht werden diese Inseln von den Reisenden als die lieblichsten in Ost-Asien bezeichnet. Hat doch eine verschwenderische Natur hier in größter Üppigkeit die schönsten Produkte und Gewächse der Subtropen zugleich mit denen der Tropen erstehen lassen. Die Inseln sollen ein Areal von 3689 qkm bedecken. Die höchsten Erhebungen finden sich auf der nördlicheren Gruppe und erreichen eine absolute Höhe von fast 700 m ü. M. Während die westlicheren Inseln, d. h. die dem chinesischem Festlande zugekehrten vulkanisch sind, sollen die östlicheren nicht vulkanisch sein. Der größte Teil der Inseln ist, soweit er nicht schon zu Kulturzwecken urbar gemacht worden ist, mit einem Wald bedeckt, in dem sich die immergrünen Baumtypen der Tropen im Gemisch mit laubabwerfenden Arten des Nordens finden. Auch hier macht die Bewirtschaftung des Bodens rasche Fortschritte seitdem die Inseln von den Japanern in Besitz genommen worden sind, sodaß zu befürchten ist, daß die interessante und pflanzengeographisch so wichtige Flora der Inseln zerstört wird, ehe wir sie recht kennen gelernt haben, denn daß hier noch viel unbekannte und wichtige Arten der Entdeckung harren, beweisen alle Sammlungen, die von dort bekannt gegeben werden.

Die Insel Formosa, welche sich gegenüber der chinesischen Küste zwischen dem 21° 53′ und 25° 20′ n. Br. erstreckt, hat eine Breite von 120—130 km und bedeckt einen Flächenraum von etwa 34100 qkm. Sie wird etwa in der Mitte quer durchschnitten durch den Wendekreis des Krebses, sodaß also eigentlich die nördliche Hälfte zu den Subtropen, die südliche zu den Tropen zu rechnen ist. Das ganze Land wird in fast nord-südlicher Richtung durch ein hohes Zentralgebirge, Tai-shan, durchzogen, das aus mehreren durch schneebedeckte Gipfel gekrönten, mehr oder minder parallel verlaufenden Ketten besteht, deren höchste Erhebungen der Mt. Morrison, etwa im Zentrum der Insel, mit 3917 m, und der Mt. Sylvia im Norden, mit 3400 m, darstellen. Besonders ausgedehnt und steil zerklüftet ist der nordöstliche Teil des Gebirgssystems. Die beträchtlichen Regenmengen, welche besonders im Gebirge niedergehen, haben zur Folge, daß die Insel von zahlreichen Flüssen durchzogen ist, die sowohl an der Ostküste, wie vor allen Dingen an der Westküste sich in das Meer ergießen. Auch zahlreiche Binnenseen soll die Insel besitzen, darunter einige hoch im Gebirge gelegene. Die dichten Nebel, die das ganze Jahr hindurch die höheren Kämme der Gebirge bedecken,

haben zur Folge, daß sich in den Nebelwäldern eine für diese Breitenlage ungewöhnlich reiche Epiphytenvegetation gebildet hat, die sich auch durch große Formenfülle unter den Orchideen auszeichnet. Sicher wird die Vegetation auf den hohen Gebirgskämmen uns viel Interessantes bringen, denn erst in den letzten Jahren, seitdem die Insel von den Japanern besetzt worden ist, haben wir einiges Sichere über ihre Flora erfahren; doch sind wir noch weit davon entfernt, uns einen richtigen Überblick über dieselbe machen zu können.

W. Hoffmann sagt treffend über China: „In diesem ungeheuren Ländergebiet, das von der Ostküste des Weltteils Asiens bis tief in dessen Inneres, etwa zwischen dem 70°—143° O. und dem 17° 20′ bis 56° 10′ N. sich ausbreitet, ist die Manigfaltigkeit an Land, Klima und Volk natürlich groß". Im Norden Chinas haben wir ganz ähnliche Verhältnisse wie in Korea und der angrenzenden russischen Mandschurei, während wir im Süden vollkommen tropisches Klima haben. Im Nordwesten machen sich die Einflüsse der russischen Mongolei sowohl im Klima wie in der Vegetation stark bemerkbar.

Es ist zurzeit leider nicht möglich, ein auch nur annähernd übersichtliches Bild über die klimatischen Verhältnisse von China zu entwerfen, da uns von den meisten Gegenden Angaben über die Niederschläge sowohl wie über die Temperaturen vollständig fehlen, so vor allen Dingen überall aus dem Innern. Für Peking unter dem 39° 54′ n. Br. werden im Winter Temperaturen von — 4 bis — 5° C angegeben und für den Sommer + 25° C, also eine Mittel-Jahrestemperatur von + 11° C. Für Canton unter dem 23° 8′ n. Br. für die kältesten Wintermonate + 11,4° C und für die wärmsten im Sommer + 28,3° C, also ein Mittel von 21° C. Für die Insel Hongkong gibt J. Hann eine Jahres-Durchschnittstemperatur von 22° C an, also etwa die gleiche wie für Formosa. Selbstverständlich sind diese Temperaturen in den Gebirgen bedeutend niedrigerer. Für die Gebirge in Westchina werden je nach der Höhe Mitteltemperaturen von 7—12° im Winter und 20° im Sommer angegeben. Für die Grenzgebiete gegen Tibet bei Mupin gibt David schneereiche Winter an, mit einer Schneebedeckung der Gebirgshänge bis Mai.

Der Regenfall ist im Norden ein mäßiger und schwankt zwischen 1,05 und 1,10 m. Bei Schang am Jangtse sind 1,13 m festgestellt worden, während J. Hann für Kanton 1,66 m und für Hongkong 2,20 m Jahresdurchschnitt angibt. In den Gebirgen im Innern haben wir nach den Schilderungen der Reisenden und Missionare ohne Zweifel ganz bedeutend stärkere Niederschläge, bei einer ganz bedeutenden Steigerung der Luftfeuchtigkeit. Die Vegetation vom Südostabfall der Gebirge nach der Grenze von Indo-China zu beweist auch, daß hier die Niederschläge stellenweise sehr starke sein müssen. Nebel scheinen die Gebirge in den Höhenlagen von 2—3000 m oft tagelang zu bedecken. Charakteristisch ist dabei die Zunahme der Luftfeuchtigkeit in den Sommermonaten.

Wie L. Diels in seiner Flora von Zentral-China festgestellt hat, wird durch das in der Richtung O.—W. sich hinziehende Tsin-

ling-shan-Gebirge eine scharfe Scheidung der Flora von Nordchina und der von Südchina hervorgerufen.

Im Norden des Tsin-ling-schan haben wir die echten Lößlandschaften, die allmählig in die Steppen der Mongolei übergehen und gegenüber dem südlichen China eine artenarme, kaum nennenswerte interessantere Endemismen bergende Vegetation tragen. Südlich des Tsin-ling-shan haben wir das floristisch interessanteste China vor uns mit seinen Tausenden von Endemismen, die zum Teile ihr Entwicklungszentrum in den westlichen Gebirgsländern von Yunnan, Setschuan, Kweitschou und Hupeh zu haben scheinen. Von hier aus steigt allmählig diese endemische Vegetation nach Osten zu hinab. Das ganze Land, durchzogen von Hügeln und Bergen und langen, von breiten Tälern begleiteten Strömen, gibt die Möglichkeit einer weiten Ausdehnung dieser Typen, von denen einige bis zu den Küstenprovinzen von Tschekiang, Fockien und Kwangtung vorgedrungen sind.

Leider ist infolge der intensiven Bearbeitung des Bodens durch die stellenweise sehr dicht sitzende einheimische Bevölkerung ein großer Teil der ursprünglichen Vegetation schon vernichtet worden, und der Botaniker muß oft weite Reisen machen, um wirklich in Gebiete zu gelangen, die ihm ein Bild der einheimischen Vegetation entrollen; aber da, wo sie sich noch findet, entschädigt sie den Forscher für jede Mühe, denn es gibt wenige Floren der Welt, die so reich an interessanten und schönen Gewächsen sind wie die chinesische.

Die Südprovinz Chinas, welche an das französische Indochina grenzt, Kwangsi, ist uns noch ganz unbekannt und beherbergt ihrer Lage und ihrem Klima entsprechend mehr reintropische Typen als die anderen Provinzen.

Betrachten wir nun die Orchideenflora der einzelnen Teile des Gebietes näher, so wird es uns möglich sein, ein ziemlich übersichtliches Bild über die Verteilung der einzelnen Gattungen zu erhalten, besonders wenn wir dann nach Kenntnisnahme der spezielleren Floren uns noch einmal einen allgemeinen Überblick zu verschaffen suchen.

Von der Orchideenflora der sich zwischen dem 44. und 32° n. Br. ziemlich direkt in der Richtung Nord—Süd erstreckenden **Kurilen** ist wenig zu sagen. Als sicher dort vorkommend sind nur drei Arten angegeben, *Cypripedilum macranthum* Sw., *Orchis aristata* Fisch. und *Platanthera bracteata* Ldl. Also drei Arten, die auch sonst in Nord-Ost-Asien eine weitere Verbreitung haben und sowohl weiter westlich in Sibirien als auch in Ussurien und im Amur-Gebiete nachgewiesen sind. Zwei von ihnen, *Orchis aristata* Fischer und *Platanthera bracteata* Ldl. gehen sogar über die Aleuten bis nach Nord-Amerika vor.

Japan hat in Anbetracht seiner Größe und doch immerhin ziemlich nordischen Lage eine relativ reiche Orchideenflora. Wir kennen von dort bereits 135 Arten, die sich auf 50 Gattungen verteilen. Von diesen sind aber auf der nördlichen Insel Yeso bisher nur etwa 40 Arten nachgewiesen und zwar hauptsächlich solche, die als nordische Typen angesprochen werden müssen und auch auf dem gegenüberliegenden asiatischen Festlande gefunden worden sind. Von

diesen 40 Spezies sind nämlich als japanische Endemismem nur sechs Arten zu bezeichnen, nämlich: *Habenaria sagittifera* Rchb. f., *Cephalanthera elegans* Schltr., *Galeola septentrionalis* Rchb. f., *Cremaştra mitrata* A. Gr., *Cremastra unguiculata* Finet und *Calanthe torifera* Schltr. Die übrigen Arten gehören den Gattungen *Cypripedilum* (2), *Orchis* (1), *Herminium* (1), *Perularia* (2), *Platanthera* (7), *Pogonia* (1), *Gastrodia* (1), *Epipactis* (2), *Cephalanthera* (1), *Bletilla* (1), *Goodyera* (2), *Neottia* (2), *Listera* (2), *Spiranthes* (1), *Microstylis* (1), *Liparis* (2), *Oreorchis* (1) und *Calanthe* (1) an. Bemerkenswert ist das Vorkommen der *Habenaria sagittifera* Rchb. f., da sie hier bei weitem die nördlichste Art der Gattung ist. Charakteristisch ist ferner das Fehlen aller Epiphyten unter den Orchideen. Interessant ist schließlich, daß die Gattungen *Gastrodia*, *Bletilla*, *Oreorchis* und *Calanthe*, die wir zu den Monsun-Elementen in der japanischen Flora rechnen können, so weit nach Norden vorgehen. Die artenreichste Gattung *Platanthera* besitzt hier sieben Spezies, die alle auch auf dem gegenüberliegenden Festlande, vor allen Dingen in Korea gefunden worden sind. Wie wir später noch sehen werden, hat die Orchideenflora von Yeso überhaupt viele Arten mit Korea gemein.

Die mittlere, größte Insel Japans, Nippon, besitzt eine erheblich reichere und interessantere Orchideenflora als Yeso. Ganz besonders auffallend ist, wie sehr sich die Zahl der Arten hier vergrößert, je weiter wir nach Süden kommen. Die nördlicheren Gattungen und die nördlichen Sektionen weiter verbreiteter Gattungen zeichnen sich hier durch große Formenfülle aus. Allen voran steht *Platanthera*. Ziemlich artenreich sind außerdem *Liparis*, *Calanthe*, *Orchis*, *Cypripedilum* und *Cymbidium*. Also schon hier machen sich die von Süden her vorgedrungenen Monsun-Typen stärker bemerkbar. Die ersten Epiphyten, die nördlichsten in der alten Welt, zeigen sich hier. Auf Nippon kennen wir z. B. schon die folgenden sieben epiphytischen Arten: *Bulbophyllum inconspicuum* Maxim., *B. Drymoglossum* Maxim., *Oberonia japonica* Maxim., *Gastrochilus japonicus* Schltr., *G. matsuran* Schltr., *Sarcochilus japonicus* Miq. und *Taeniophyllum aphyllum* Makino. Alle diese Arten treten auch auf den südlicheren Inseln wieder auf, wo sich dann noch weitere sechs Arten zu ihnen gesellen, unter denen Spezies der Gattungen *Aerides*, *Finetia* und *Cirrhopetalum* besondere Erwähnung verdienen. Die Nordgrenze der epiphytischen Orchideen liegt hier auf Japan etwa unter dem 39. Grad n. Br., wo noch bei Nikko *Sarcochilus japonicus* Miq. gefunden ist und auch *Gastrochilus matsuran* Schltr. noch in der Provinz Iwashiro vorkommt. Der letztere muß danach wohl als die am weitesten nach Norden vorgedrungene epiphytische Orchidee der alten Welt angesehen werden.

In ähnlicher Weise wie die südlichen Typen nach Norden vorgedrungen sind, hat sich auch eine südliche Wanderung nordischer Typen in Japan vollzogen. So gehen z. B. nordische *Platanthera*-Typen bis zur Südspitze Japans vor und *Listera*-Arten, *Microstylis*, *Liparis*, soweit sie nordischen Typen angehören, sind ebenfalls noch auf den Südinseln zu finden, oft ganz in der Nähe von epiphytischen Vertretern der Gattungen *Oberonia*, *Dendrobium*, *Aerides*, *Bulbophyllum* u. a. m.

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die bisher aus Japan bekannt gewordenen Gattungen und der Anzahl ihrer Arten, sowie über deren Verbreitung außerhalb Japans.

Übersichtstabelle der Orchideen-Gattungen in Japan.

				Auch auftretend in:						
		Artenzahl	Endemisch	China	Korea	Formosa	Liukiu-Inseln	Tibet	Russisch N.-Asien	Indien
1.	*Cypripedilum*	6	2	4	3	1		1	3	
2.	*Orchis*	7	5	2	3				2	
3.	*Amitostigma*	3	2		1					
4.	*Perularia*	2		2	2				1	
5.	*Herminium*	1		2	1		1	1		1
6.	*Gymnadenia*	3	1	2	2					2
7.	*Platanthera*	21	9	5	7		1		6	
8.	*Pecteilis*	1			1					
9.	*Habenaria*	4	2	1	1	1	1			
10.	*Stigmatodactylus*	1	1							
11.	*Neottia*	2		1	2				2	2
12.	*Listera*	6	4		1				1	1
13.	*Pogonia*	1		1	1				1	
14.	*Galeola*	1	1							
15.	*Lecanorchis*	1	1							
16.	*Epipactis*	2			2					
17.	*Cephalanthera*	5	2	2	3					
18.	*Epipogum*	3	2	1					1	1
19.	*Nervilia*	1	1							
20.	*Didymoplexis*	1				1				
21.	*Gastrodia*	4	3	1	1			1		
22.	*Bletilla*	2	1	1			1			
23.	*Spiranthes*	1		1	1	1	1		1	1
24.	*Goodyera*	7	3	2	3			1	1	1
25.	*Myrmechis*	1	1							
26.	*Malaxis*	1							1	
27.	*Microstylis*	1		1					1	1
28.	*Oberonia*	1	1							
29.	*Liparis*	6	2	2	3	2	2			
30.	*Dendrobium*	3	2	1	1					
31.	*Eria*	1	1							
32.	*Oreorchis*	1		1		1		1	1	
33.	*Cremastra*	2	2							
34.	*Tipularia*	1			1					
35.	*Ephippianthus*	1			1				1	
36.	*Dactylostalix*	1	1							
37.	*Calypso*	1	1							
38.	*Phajus*	1	1							
39.	*Calanthe*	9	6		1					
40.	*Bulbophyllum*	2	1		1					

				Auch auftretend in:						
		Artenzahl	Endemisch	China	Korea	Formosa	Linkiu-Inseln	Tibet	Russisch N.-Asien	Indien
41.	*Cirrhopetalum*	1	1							
42.	*Yoania*	1	1							
43.	*Cymbidium*	6	4	2			1			
44.	*Sarcochilus*	1	1							
45.	*Aerides*	1	1							
46.	*Luisia*	1	1							
47.	*Gastrochilus*	3	3				1			
48.	*Sarcanthus*	1	1							
49.	*Finetia*	1	1		1					
50.	*Taeniophyllum*	1	1							
	Zusammen:	136	74	35	45	7	9	5	23	10

Diese Tabelle zeigt, daß von den 136 in Japan bisher nachgewiesenen Orchideen 74, also über die Hälfte endemisch sind. Von diesen Endemismen liefern *Platanthera* 9 Arten, *Calanthe* 6 Arten, *Orchis* 5 Arten, *Listera* und *Cymbidium* je 4 Arten.

Bei weitem die artenreichste Gattung ist *Platanthera* mit 21 Arten; ihr folgen *Calanthe* (9), *Orchis* (7), *Goodyera* (7), *Liparis* (6), *Cypripedilum* (6), *Listera* (6) und *Cymbidium* (6). Eine besonders reiche Entwicklung haben die *Basitonae* erfahren, die in 8 Gattungen mit 42 Arten gegenüber den anderen Hauptgruppen vorherrschen, wie es ja meist in den Ländern der gemäßigten Zone auf der nördlichen Erdhalbkugel der Fall ist.

Von wirklich endemischen Gattungen besitzt Japan nur eine, *Dactylostalix*, doch könnte man auch *Ephippianthus* und *Finetia* als endemische Gattungen Japans bezeichnen, denn sie gehören ohne Zweifel zu den typisch-japanischen Florenelementen, nur tritt *Ephippianthus* in Korea und auf Sachalin über die Grenzen Japans hinaus. *Finetia* ist nur noch an der Südspitze Koreas gefunden worden. Als vierter endemischer Typus wird sich diesen wohl die Pflanze noch zugesellen müssen, die jetzt als *Sarcanthus scolopendriifolius* Makino bekannt ist. Sie gehört wahrscheinlich auch einer eigenen Gattung an.

Das Inselgebiet ist auch sonst reich an teils morphologisch, teils pflanzengeographisch interessanten Typen. Die Gattung *Amitostigma* scheint mir als chinesisch-japanischer Endemismus betrachtet werden zu müssen, obgleich eine Art von ihr im Himalaya nachgewiesen ist. Sie hat offenbar ihr Entwicklungszentrum in Japan, denn die drei hier auftretenden Typen repräsentieren gewissermaßen die Grundformen der sieben in China vorkommenden Arten. *Platanthera* hat mit 21 Arten einen ganz auffallenden Formenreichtum erhalten und ich glaube nicht ganz fehl zu gehen, wenn ich hier in Japan eines der hauptsächlichsten Entwicklungszentren der echten *Platanthera*-Arten sehe. Auch die *Caphalantherinae* zeichnen sich durch hohe Entwicklung aus.

Pflanzengeographisch besonders beachtenswert ist das Auftreten von Arten der Gattungen *Pecteilis*, *Stigmatodactylus*, *Galeola*, *Lecanorchis*, *Nervilia*, *Didymoplexis*, *Gastrodia*, *Myrmechis*, *Phajus*, *Cirrhopetalum*, *Sarcochilus*, *Aerides*, *Gastrochilus* und *Taeniophyllum*. Es sind dieses tropische Monsunelemente, Vertreter von Gattungen, deren hauptsächlichstes Verbreitungsgebiet z. T. sogar unter dem Äquator liegt. Ganz besonders auffallend von ihnen sind *Stigmatodactylus*, *Lecanorchis* und *Taeniophyllum*, die in dem großen Gebiete von China einschließlich Formosa und den Liukiu-Inseln noch nicht nachgewiesen worden sind. Die ersten zwei dieser Gattungen sind Saproyhyten, *Taeniophyllum**) ist ebenfalls blattlos, aber ein durch die grünen Wurzeln assimilierender Epiphyt.

Auf die Epiphyten habe ich schon oben aufmerksam gemacht. Sie verdienen ebenfalls besondere Beachtung, da sie alle die nördlichsten Vorposten der Gattungen sind, zu denen sie gehören. Von den Gattungen *Liparis* und *Cymbidium*, die in den Tropen auch viele epiphytische Vertreter haben, sind in Japan noch alle Spezies terrestrisch. Der in Japan vorkommende *Phajus minor* Bl. ist sehr nahe verwandt mit einer Art von den Sunda-Inseln, der aber merkwürdigerweise weder in China, noch auf Formosa auftritt. Die epiphytische Gattung *Finetia* ist eine angraekoide Gattung, hat also ihren nächsten Verwandten in Afrika. Unter den asiatischen Orchideen steht sie vollkommen isoliert da.

Da Japan jetzt schon als ein botanisch recht gut durchforschtes Land angesehen werden muß, ist viel Neues von dort nicht mehr zu erwarten.

Mit China hat Japan 35 Arten gemein. Diese verteilen sich auf die Gattungen: *Cypripedilum*, *Orchis*, *Perularia*, *Herminium*, *Gymnadenia*, *Platanthera*, *Habenaria*, *Neottia*, *Pogonia*, *Cephalanthera*, *Epipogum*, *Gastrodia*, *Bletilla*, *Spiranthus*, *Goodyera*, *Microstylis*, *Liparis*, *Dendrobium*, *Oreorchis* und *Cymbidium*. Besonders interessant sind von diesen *Cypripedilum japonicum* Thbg. und *C. debile* Rchb. f. Die übrigen sind fast alle auch in Korea oder in der Russischen Mandschurei nachgewiesen worden.

Auf das fast vollständige Fehlen von Endemismen in Korea komme ich unten zurück. Wir werden dann sehen, daß fast alle dort auftretenden Arten auch in Japan wachsen. 45 Arten haben beide Länder gemein.

Formosa teilt mit Japan 7 Arten. Besonders auffallend ist hier die Verbreitung von *Cypripedilum C. macranthum* Sw. Die Bestimmungen der formosanischen Exemplare bedürfen da wohl noch der Bestätigung. Die übrigen Arten sind mit Ausnahme der *Didymoplexis* auch auf den Liukiu-Inseln nachgewiesen worden, die auch 9 mit japanischen identische Arten aufweisen.

Die fünf japanischen Arten, welche bis nach Tibet ihren Weg gefunden haben, gehören zu den weitverbreiteten Typen.

Wie zu erwarten war, ist die Zahl der japanischen Arten, die bis nach Russisch Nord-Asien vorgedrungen sind, ziemlich groß. Es sind 23 Arten. Im allgemeinen handelt es sich hier um Ausstrahlungen

---

*) Eine *Taeniophyllum*-Art ist inzwischen auf Formosa gefunden worden.

japanischer Elemente, doch liegt bei einigen der Fall auch umgekehrt, indem boreale Elemente nach Japan hinübergewandert sind.

Die zehn Arten, welche mit Himalaya-Typen identifiziert sind, sind ohne Ausnahme in ganz Nord- und Mittel-Asien weitverbreitete Spezies, oder sie stellen Typen dar, deren Bestimmung noch der Nachprüfung bedarf.

Korea ist jetzt wohl schon als ein ziemlich gut durchforschtes Land zu betrachten. In den letzten Jahren seit Okkupierung des Landes durch die Japaner, ist die botanische Erforschung hier sehr schnell vor sich gegangen. Die Japaner selbst haben hier besonders im Süden Bedeutendes geleistet, während im Norden russische Forscher tätig waren. Jedenfalls dürfen wir wohl schon heute behaupten, daß in bezug auf die Orchideen hier nicht mehr viel Neues zu erwarten sein wird und somit das Bild, das wir uns schon jetzt über die dortige Orchideenflora machen können, im wesentlichen keine großen Veränderungen mehr erfahren wird.

Das Land ist gegenüber Japan arm an Orchideen und entsprechend seiner Lage besteht seine Orchideenflora aus einem Gemisch japanischer und ostsibirischer Typen. Diese japanischen Typen treten auch nur im südlicheren Teile des Landes auf, wo sie erst in den letzten Jahren durch die französischen Missionare R. P. U. Faurie und R. P. Taquet, sowie durch japanische Forscher nachgewiesen sind. Hier im Süden des Landes finden sich auch wieder die ersten epiphytischen Orchideen, von denen bisher drei in Korea festgestellt worden sind, nämlich *Bulbophyllum Drymoglossum* Makino, *Finetia falcata* (Ldl.) Schltr. und *Sarcanthus scolopendriifolius* Makino. Die Zahl der als Monsunelemente zu bezeichnenden Arten ist ziemlich gering.

Die hier folgende Tabelle wird uns zunächst Aufschluß über die Zusammensetzung dieser Orchideenflora geben.

Übersichtstabelle der Orchideen-Gattungen von Korea.

				Auch auftretend in:						
		Artenzahl	Endemisch	Japan	China	Formosa	Liukiu-Inseln	Tibet	Russisch N.-Asien	Indien
1.	*Cypripedilum*	3		3					3	1
2.	*Orchis*	3		3					2	
3.	*Amitostigma*	1		1						
4.	*Perularia*	2		2	2				2	
5.	*Herminium*	1		1	1		1			
6.	*Gymnadenia*	2		2	2				2	1
7.	*Platanthera*	8		6	3		1		6	1
8.	*Pecteilis*	1		1						
9.	*Habenaria*	2		1	1				1	
10.	*Pogonia*	1		1	1				1	
11.	*Neottia*	1		1	1				1	
12.	*Listera*	1		1					1	
13.	*Epipactis*	3		2	1				1	1

				Auch auftretend in:						
		Arten-zahl	Ende-misch	Japan	China	For-mosa	Liukiu-Inseln	Tibet	Russisch N.-Asien	Indien
14.	*Cephalanthera*	3		3	2					
15.	*Gastrodia*	1		1	1			1	1	
16.	*Spiranthes*	1		1	1	1	1		1	1
17.	*Goodyera*	3		3	1			1	1	
18.	*Microstylis*	1		1					1	1
19.	*Liparis*	3		3						
20.	*Dendrobium*	1		1	1					
21.	*Oreorchis*	1	1						1	
22.	*Tipularia*	1		1						
23.	*Ephippianthus*	1		1					1	
24.	*Calypso*	1							1	
25.	*Calanthe*	1		1						
26.	*Bulbophyllum*	1		1						
27.	*Sarcanthus*	1		1	1					
28.	*Finetia*	1		1						
	Zusammen:	50	1	45	19	1	3	2	27	6

Auffallend ist, daß also nur eine endemische sich unter den 50 Arten findet, die wir bis jetzt aus Korea kennen. Diese endemische Spezies ist *Oreorchis coreana* Finet, die mit der japanischen *O. patens* Ldl. sehr nahe verwandt ist, also offenbar eine lokale Umbildung. Bei dem Vergleich der Gattungen zeigt sich ferner, daß die borealen Gattungen, die z. B. auch in Europa und Sibirien vorkommen, die vorherrschenden sind. Die in Sibirien und Europa fehlenden 12 Gattungen sind: *Amitostigma*, *Pecteilis*, *Pogonia*, *Gastrodia*, *Dendrobium*, *Oreorchis*, *Tipularia*, *Ephippianthus*, *Calanthe*, *Bulbophyllum*, *Sarcanthus* und *Finetia*. Diese stellen aber alle vom Osten her, also von Japan aus eingedrungene Typen dar, die mit wenigen Ausnahmen in den angrenzenden nordchinesischen Provinzen fehlen, so daß also ihr Eindringen von Osten her erwiesen ist. Sie alle gehören Gattungen an, die vom Süden her in Japan eingedrungen sind und als Monsunelemente im weiteren Sinne bezeichnet werden können. Im großen und ganzen ist eine große Übereinstimmung der Orchideenflora von Korea mit der von Nordjapan, also der Insel Yeso, unverkennbar, natürlich abgesehen von den wenigen im äußersten Süden auftretenden Epiphyten. Nur im nördlichen Teile von Korea sind bisher die folgenden Arten gesammelt worden: *Cypripedilum Calceolus* L., *Orchis pauciflora* Fisch., *Orchis aristata* Fisch., *Perularia fuscescens* Ldl., *Gymnadenia cucullata* L. C. Rich, *Microstylis monophyllos* Ldl. *Neottia micrantha* Ldl., *Goodyera repens* R. Br. und *Calypso bulbosa* Rchb. f., also typisch boreal-asiatische Arten, die auch im mandschurisch-ussurischen Gebiete verbreitet sind.

Pflanzengeographisch bietet also die Orchideenflora von Korea nicht viel Interessantes und Bemerkenswertes, da sie aus einem Ge-

misch an Arten der Länder besteht, zwischen denen sie sich findet, selbst aber keine nennenswerten Endemismen aufzuweisen hat.

Wie stark die Orchideenflora von Korea von Japan aus beeinflußt worden ist, geht klar daraus hervor, daß nicht weniger als 45 Arten von den 50 in Korea bekannten auch in Japan auftreten. Von den übrigen sind drei als Eindringlinge von Nordwesten her anzusehen, nämlich zwei *Platanthera*-Arten und *Calypo bulbosa* Rchb. f. *Habenaria linearifolia* Maxim. ist von den westlichen Amurgegenden vorgedrungen und *Oreorchis coreana* Finet ist endemisch. 18 Spezies sind auch in Nord-China verbreitet; diese stellen fast ohne Ausnahme weiter verbreitete Arten dar, die zum großen Teile auch in Russisch Nord-Asien wiederkehren. Charakteristisch ist aber, daß nur zwei von den koreanischen Epiphyten in Nord-China auftreten. Formosa hat mit Korea nur eine Orchidee gemein, die in ganz Ost-Asien in allen Höhenlagen auftretende *Spiranthes chinensis* (Pers.) Ames. Drei der Arten finden sich auf den Liukiu-Inseln und zwei in Tibet wieder. Da es sich hier auch nur um weitverbreitete Spezies handelt, besitzt diese Tatsache keine besondere Bedeutung. Wichtiger ist dagegen die Feststellnng, daß über die Hälfte der Arten, nämlich 27, auch in Russisch-Nordasien angetroffen werden, denn das sind die echten borealen Elemente, die diese Verbreitung besitzen. Wir können hierdurch deutlich feststellen, daß die japanischen Typen meist nicht über Korea hinaus nach Westen vordringen. Die sechs auch in Indien verbreiteten Arten-sind wieder weitverbreitete Typen, die, wie z. B. *Gymnadenia cucullata* L. C. Rich., *Spiranthes chinensis* (Pers.) Ames, *Microstylis monophyllos* Ldl. u. a. über das ganze temperierte Asien verbreitet sind und dann wieder im Himalaya vorkommen.

Merkwürdigerweise haben die **Bonin-Inseln** sich als ein in bezug auf seine Orchideenflora durch Endemismus ausgezeichnetes Gebiet erwiesen, denn alle die Arten, welche wir bis jetzt von dort erhalten haben, sind als neu beschrieben worden.

O. Warburg schreibt über die Endemismen der Flora der Bonin-Inseln, daß sie sich alle als nicht sehr scharf geschiedene Arten erwiesen haben, die entweder mit den Spezies der Liukiu-Inseln, Formosa oder China sehr eng verwandt seien. Für die Orchideen trifft diese Behauptung aber ganz entschieden nicht zu, denn wir kennen bereits einige sehr bemerkenswerte Typen dieser Inselflora, die wirklich nahe Verwandtschaft mit keiner der übrigen bis jetzt aus Ost-Asien bekannten Arten anzeigen.

Ich lasse hier zunächst eine Übersichtstabelle für die Gattungen folgen:

		Artenzahl	Endemisch	Auch in Japan
1.	*Corymbis*	1	1	
2.	*Calanthe*	1	1	
3.	*Cirrhopetalum*	2	2	
4.	*Luisia*	2	1	1

Wir kennen danach bisher 6 Arten aus 4 Gattungen, die fast alle sich als endemische Typen erweisen. Warburg gibt an, daß er 200 Arten von Phanerogamen auf den Bonin-Inseln gesammelt habe. Da seine Pflanzen von dort inzwischen im Berliner Botanischen Museum eingeordnet worden sind, habe ich leider bisher nicht feststellen können, ob und welche Orchideen sich darunter befunden haben. Jedenfalls ist mir keine von ihm dort gesammelte Orchidee jetzt in der Erinnerung.

Die hier vorliegenden Arten zeigen allerdings in ihrer Zusammenstellung wenig an, ob die Beziehungen der Flora nach Südosten oder Südwesten weisen, das Auftreten der zwei *Cirrhopetala* spricht sogar für das letztere. Die *Corymbis*-Arten, die *Calanthe* und die *Luisia* könnten vielleicht südöstlichen Beziehungen entsprungen sein. Jedenfalls habe ich in den letzten Jahren bei der Bearbeitung anderer Familien wiederholt die Erfahrung gemacht, daß die Bonin-Inseln eine ganze Reihe von endemischen Arten beherbergen, deren Verwandtschaft ohne Zweifel auf papuasisch mikronesischen Ursprung schließen läßt, ferner aber scheint es mir in einigen Fällen klar erwiesen, daß papuasische Monsum-Typen über Mikronesien—Bonin in die japanische Flora eingedrungen sind, d. h. also, daß die Bonin-Inseln in derselben Weise wie die Liukiu-Inseln eine Brücke bilden, über welche Monsun-Elemente besonders weit nach Norden gelangen konnten. Die kleine Inselgruppe ist aus diesem Grunde pflanzengeographisch besonders interessant, denn in derselben Weise wie die Monsun-Typen nach Norden vorgedrungen sind, scheinen sich auch in Mikronesien, besonders auf den Karolinen, japanische Elemente eingefunden zu haben. Hoffentlich werden wir bald eine genauere Kenntnis der Flora der Bonin-Inseln besitzen, die uns ermöglichen wird, diese Beziehungen weiter zu verfolgen.

Die **Liukiu-Inseln** sind botanisch noch recht wenig erforscht, aber das wenige, was wir bis jetzt über ihre Orchideenflora wissen, zeigt, daß diese Inselkette pflanzengeographisch sehr interessant ist, indem sie ohne Zweifel noch einen Teil der Brücke darstellt, über die ein großer Teil der Monsunelemente ihren Weg nach Norden, vor allen Dingen nach Japan gefunden hat. Die Orchideenflora hat hier schon ein ganz anderes Gepräge als auf dem gegenüberliegenden Festlande. Es herrschen die Monsunelemente hier schon fast in demselben Maße vor wie auf Formosa und im südlichen China. Sicher wird ihr Gedeihen durch das insulare Klima der Standorte stark gefördert; doch immerhin ist das rasche Verschwinden borealer Typen, die auf dem gegenüberliegenden Festlande weit nach Süden vorgehen, sehr bemerkenswert und auffallend.

Wenn die Berge, die auf den einzelnen Inseln zwischen 400 bis fast 700 m Höhe erreichen, erst richtig durchforscht sein werden, dann wird sich sicher zeigen, daß die Zahl der Endemismen von Orchideen eine prozentual ungleich höhere ist, als es uns jetzt scheint, denn zum großen Teile haben wir bis jetzt nur die Arten aus den niedrigeren Höhenlagen kennen gelernt, von denen einige auch im südlichen Japan, andere auch auf Formosa gefunden worden sind, wodurch natürlich das Bild, welches wir über den Endemismus erhalten, etwas verändert wird.

Die hier folgende Tabelle gibt uns eine Übersicht über die von den Liukiu-Inseln bisher bekannten Gattungen.

Übersichtstabelle der Orchideen-Gattungen der Liukiu-Inseln.

				Auch auftretend in:					
		Artenzahl	Endemisch	Japan	Formosa	China	Korea	Russisch N.-Asien	Indien
1.	*Amitostigma*	1	1						
2.	*Platanthera*	1		1			1		
3.	*Habenaria*	1		1	1	1			
4.	*Galeola*	1							
5.	*Nervilia*	1			1				
6.	*Bletilla*	1		1		1			
7.	*Spiranthes*	1		1	1	1	1	1	
8.	*Goodyera*	2	1		1	1			1
9.	*Cystopus*	1	1						
10.	*Corymbis*	1							1
11.	*Tainia*	1	1						
12.	*Liparis*	4	1	2	2	2			
13.	*Arundina*	1			1	1			
14.	*Eria*	1	1						
15.	*Phajus*	1			1	1			1
16.	*Calanthe*	5	5						
17.	*Cymbidium*	3	2	1		1			
18.	*Luisia*	2	2						
19.	*Vandopsis*	1	1						
20.	*Gastrochilus*	1		1					
	Zusammen:	31	16	8	8	9	2	1	3

Diese Tabelle zeigt uns, daß bisher auf der Inselgruppe 31 verschiedene Orchideen gefunden worden sind, von denen nicht weniger als 16, also fast genau die Hälfte, endemische Arten darstellen. Die Gattungen, welche diese Endemismen liefern, sind: *Amitostigma* (1), *Goodyera* (1), *Cystopus* (1), *Tainia* (1), *Liparis* (1), *Eria* (1), *Calanthe* (5), *Luisia* (2) und *Vandopsis* (1), also die schönste Sammlung typischer Monsungattungen. Ganz besonders auffallend ist das Vordringen einer *Vandopsis*-Art bis in diese Breiten, da die anderen alle tropische Monsun-Orchideen sind. Von *Liparis* haben wir auch Arten, die den tropischen Sektionen angehören; ganz ähnlich verhält es sich mit den *Calanthe*-Arten, die ja auch in Japan als echte Vertreter des Monsuneinschlages in die Flora charakteristisch sind. Die Gattung *Calanthe* erheischt überhaupt hier ein besonderes Interesse, denn sie hat hier eine Reihe von Arten aufzuweisen, die, obgleich ganz verschiedenen Gruppen angehörend, zum großen Teile ganz nahe verwandt mit Arten auf dem Himalaya, besonders dem Sikkim-Himalaya, sind. Bemerkenswert ist dabei, daß vielfach weitere Verwandte in den zwischenliegenden Gebieten nicht gefunden worden sind. Wir stehen hier jedenfalls vor einem noch ungelösten pflanzengeographischen Rätsel, wenn wir nicht annehmen wollen, daß die Erforschung Chinas uns noch die

verbindenden Formen bringen wird. Die eine endemische *Eria*-Art gehört einer Gruppe an, die besonders in Papuasien und auf den Phillipinen reich entwickelt ist. Wir sehen also hier auch die ersten Spuren eines südöstlichen Einflusses, der sich, wie ich weiter unten ausführen werde, im Süden noch bemerkbarer macht, und sicher zur Formenfülle der in China nachweisbaren Monsunelemente nicht unbeträchtlich beigetragen hat.

In der *Cystopus*-Art liegt ein weiterer Typus der Monsun-Bergorchideen vor, der umso bemerkenswerter ist, als seine Verwandten erst wieder auf den Sunda-Inseln gefunden werden, wenngleich auch anzunehmen ist, daß die weitere Erforschung von Formosa und Süd-China noch manches aufklären und pflanzengeographische Brücken zeigen wird.

Die kleine Gattung *Amitostigma*, das ehemalige *Mitostigma* Bl. (nicht Dcne), stellt einen japanisch-chineschen Endemismus dar, der sich in bisher 12 Arten teils in Japan, teils in China, mit einer endemischen Art auf den Liukiu-Inseln, hat nachweisen lassen. Die Gattung scheint durchaus natürlich zu sein und hat außerhalb des chinesisch-japanischen Gebietes nur noch eine Art auf dem Sikkim-Himalaya. Die Verbindung zwischen Japan und dem Himalaya ist also hier geschaffen. Bemerkenswert ist aber doch, daß einer dieser montanen Typen auf den Liukiu-Inseln auftritt.

Besonders sei hier auch noch einer Pflanze Erwähnung getan, die von den Liukiu-Inseln angegeben wird, nämlich der *Galeola altissima* Rchb. f. Die richtige Bestimmung der Art wird wohl mit Recht angezweifelt, aber wie dem auch sei, augenscheinlich haben wir es mit einer der hochkletternden *Galeola*-Arten, also ebenfalls mit einer typischen Monsun-Orchidee zu tun. Im Süden treten Arten dieser Sektion erst wieder in Siam und auf den Sunda-Inseln auf, im Osten aber ist die Gattung auf den mikronesischen Inseln nachgewiesen, wahrscheinlich wird sie auch auf den Philippinen vorkommen, so daß wir uns das Auftreten dieser Pflanze ebenfalls wieder als einen südöstlichen Einschlag erklären können, denn in Papuasien hat diese Sektion von *Galeola* offenbar ihr Entwicklungszentrum. Wir werden weiter unten sehen, wie wichtig für die Pflanzengeographie gerade die Erforschung der Philippinen gewesen ist.

Von den bisher auf den Liukiu-Inseln festgestellten 31 Spezies ist etwa ein Viertel, nämlich 8 Arten, auch im südlichen Japan angetroffen worden. Einige von diesen, wie z. B. *Platanthera japonica* Ldl. und *Habenaria Miersiana* Miq. sind ganz offenbar nördlichen, d. h. japanischen Ursprunges, die anderen aber, mit Ausnahme der *Spiranthes sinensis* (Pers.) Ames können wir als südlichere Typen ansehen, die über die Liukiu-Inseln hinaus nach Norden bis nach Japan vorgedrungen sind, so vor allen Dingen die *Liparis*-Arten, *Cymbidium ensifolium* Sw. und *Gastrochilus japonicus* (Makino) Schltr.

Auch Formosa hat 8 Arten mit den Liukiu-Inseln gemein. Hier handelt es sich, wieder mit Ausnahme des *Spiranthes sinensis* (Pers.) Ames, ganz offenbar um Monsun-Typen, die nach Norden bis zu den Liukiu-Inseln vorgedrungen sind. Wenig haben dagegen die neun

Arten zu sagen, welche auch auf dem gegenüberliegenden Festlande von China gefunden worden sind. Fast ohne Ausnahme sind es Arten, die den niederen küstenahen Gebieten entstammen und in den Küstengebieten eine weitere Verbreitung aufweisen. Ebenso wenig hat das Auftreten von 2 Arten in Korea und einer Art in Russisch-Nord-Asien zu besagen; es handelt sich hier um weit verbreitete Typen. Auch die drei bis Indien verbreiteten Arten, es sind *Goodyera procera* D., *Corymbis veratrifolia* Rchb. f. und *Phajus Inkarvillai* Bl., gehören zu den Monsun-Orchideen, die eine auffallend weite Verbreitung aufzuweisen haben.

Bis vor kurzem war die große Insel **Formosa** botanisch oder überhaupt naturwissenschaftlich vollständig „terra incognita" und man muß den Japanern das Verdienst lassen, daß sie hier, seitdem sie die Insel in Besitz genommen haben, sehr Bedeutendes geleistet haben. Wohl sind früher von Zeit zu Zeit kleinere Sammlungen getrockneter Pflanzen, die teils von Missionaren, teils von den europäischen Beamten der chinesischen Zollbehörden angelegt waren, nach Europa gekommen, eine systematische Durchforschung der Insel ist aber erst in den letzten Jahrzehnten durch die Japaner eingeleitet worden. Unsere Kenntnis der Orchideen der Insel ist zwar noch eine sehr lückenhafte, da im Innern noch viele Teile völlig unerforscht sind, aber sie genügt doch schon, um sich ein einigermaßen richtiges Bild von ihrer Zusammensetzung machen zu können, und um verstehen zu können, was wir hier noch zu erwarten haben. Allerdings hat es auch hier an Überraschungen nicht gefehlt und noch manche Typen werden auftauchen, deren Auftreten uns erst verständlich sein wird, wenn wir die Orchideen-Flora der südchinesischen Provinzen und von Indo-China besser übersehen können. Viel zur Aufklärung der Verbreitung gewisser Gattungen hat schon das beigetragen, was wir in den letzten Jahrzehnten dank der unermüdlichen Tätigkeit der amerikanischen Botaniker auf den Philippinen kennen gelernt haben.

Bevor wir die Zusammensetzung der Orchideenflora von Formosa im Einzelnen besprechen, wollen wir uns an der Hand einer Tabelle über die auftretenden Gattungen ein Bild zu machen versuchen.

Übersichtstabelle der Orchideen-Gattungen von Formosa.

				Auch auftretend in:					
		Artenzahl	Endemisch	China	Japan	Liukiu-Inseln	Korea	Russisch N.-Asien	Indien
1.	*Cypripedilum*	2	1	1	1		1	1	
2.	*Amitostigma*	1	1						
3.	*Hemipilia*	1	1						
4.	*Herminium*	1		1					1
5.	*Platanthera*	5	5						
6.	*Phyllomphax*	2	1	1					
7.	*Habenaria*	8	5	3	1	1			1
8.	*Microtis*	1	1						
9.	*Cryptostylis*	1	1						
10.	*Listera*	1	1						
11.	*Vanilla*	2	1						1

				Auch auftretend in:					
		Artenzahl	Endemisch	China	Japan	Liukiu-Inseln	Korea	Russisch N.-Asien	Indien
12.	*Galeola*	2	1			1			
13.	*Aphyllorchis*	1	1						
14.	*Epipogum*	2	2						
15.	*Nervilia*	4	3			1			
16.	*Didymoplexis*	2	1		1				1
17.	*Gastrodia*	2	2						
18.	*Bletilla*	3	3						
19.	*Spiranthes*	1		1	1	1	1	1	1
20.	*Goodyera*	13	12	1		1			
21.	*Erythrodes*	1	1						
22.	*Cheirostylis*	2	2						
23.	*Arisanorchis*	1	1						
24.	*Zeuxine*	4	3	1					1
25.	*Myrmechis*	1	1						
26.	*Odontochilus*	2	2						
27.	*Anoectochilus*	3	2	1					1
28.	*Vrydagzenia*	1	1						
29.	*Tropidia*	3	2						1
30.	*Mischobulbon*	1	1						
31.	*Tainia*	2	2						
32.	*Chrysoglossum*	1	1						
33.	*Collabium*	1	1						
34.	*Dendrochilum*	1	1						
35.	*Pleione*	1	1						
36.	*Pholidota*	1	1						
37.	*Microstylis*	2	1	1					1
38.	*Oberonia*	5	5						
39.	*Liparis*	14	9	3	2	2			3
40.	*Arundina*	1		1		1			
41.	*Dendrobium*	18	17						1
42.	*Eria*	9	8	1					
43.	*Agrostophyllum*	1	1						
44.	*Appendicula*	2	2						
45.	*Oreorchis*	2	2		1				
46.	*Cremastra*	1	1						
47.	*Acanthephippium*	1	1						
48.	*Phajus*	4	3	1		1			1
49.	*Calanthe*	12	12						
50.	*Spathoglottis*	1							1
51.	*Pachystoma*	1	1						
52.	*Bulbophyllum*	9	9						
53.	*Cirrhopetalum*	2	2						
54.	*Phreatia*	2	2						
55.	*Geodorum*	2	1	1					1
56.	*Eulophia*	5	5						
57.	*Cymbidium*	13	12	1					

		Arten-zahl	Ende-misch	Auch auftretend in: China	Japan	Liukiu-Inseln	Korea	Russisch N.-Asien	Indien
58.	*Thrixspermum*	4	4						
59.	*Phalaenopsis*	1							1
60.	*Luisia*	1	1						
61.	*Diploprora*	3	2	1					
62.	*Ascocentrum*	1	1						
63.	*Trichoglottis*	2	2						
64.	*Gastrochilus*	5	5						
65.	*Pomatocalpa*	2	2						
66.	*Sarcanthus*	3	3						
67.	*Taeniophyllum*	1	1						
	Zusammen:	214	181	21	7	8	1	1	17

Nach dieser Tabelle können wir uns schon einigermaßen ein Bild von dem Orchideenreichtum der Insel machen, denn wir kennen schon jetzt 214 Arten, die 67 verschiedenen Gattungen angehören. Von diesen 214 Arten sind nicht weniger als 181, also etwa sechs Siebentel oder genauer 84,5 Prozent, endemisch, doch wollen wir auf diese Endemismen erst unten näher eingehen, zunächst aber versuchen, uns darüber klar zu werden, daß wir es hier schon mit einer reinen Monsunflora zu tun haben, während sich auf dem gegenüberliegenden Festlande doch noch ziemlich stark der boreale Einschlag in die Flora bemerkbar macht. Es genügt zunächst, die eine Feststellung zu machen, daß von den 67 Gattungen, die ich hier für Formosa aufgeführt habe, nur elf auf Java fehlen, nämlich *Cypripedilum*, *Amitostigma*, *Hemipilia*, *Phyllomphax*, *Bletilla*, *Arisanorchis*, *Listera*, *Pleione*, *Oreorchis*, *Cremastra* und *Diploprora*. Wenn ich vorher von Überraschungen gesprochen habe, die uns die Orchideenflora von Formosa geboten hat, so habe ich besonders an das Auftreten der fünf Gattungen *Cypripedilum*, *Hemipilia*, *Listera*, *Oreorchis* und *Pleione* gedacht, die ich hier nicht vermutet hätte. Für denjenigen, der hier die Verhältnisse nicht scharf überschaut, liegt vielleicht gerade im Vorkommen dieser Gattungen, die in den chinesischen Gebirgen eine so hohe Entwicklung erfahren haben, nichts Überraschendes, da doch Formosa dem chinesischen Festlande so nahe liegt, aber dem muß ich entgegenhalten, daß seine Orchideenflora sehr wenig Typisch-Chinesisches besitzt, sondern viel mehr malayische als chinesische Elemente enthält, wenn wir von solchen überhaupt sprechen wollen. Es unterliegt für mich gar keinem Zweifel, daß die Flora von Formosa durch die Philippinen sehr stark beeinflußt worden ist, sicher viel mehr von hier aus, als von der Westseite, d. h. der chinesischen. Es hätte mich die Entdeckung einer *Hemipilia* oder einer *Pleione* auf den Philippinen kaum viel mehr überrascht, als die Nachricht, daß man diese Pflanzen auf Formosa gefunden hat. Wie grundverschieden die Orchideenflora von Formosa von der chinesischen ist, geht schon daraus hervor, daß von den 67 Gattungen nicht weniger als 13 in China bisher noch nicht nachgewiesen sind, eine davon *Didymoplexis* ist letzthin auch

in Süd-Japan gefunden worden. Die übrigen zwölf Gattungen sind: *Microtis*, *Cryptostylis*, *Vanilla*, *Aphyllorchis*, *Arisanorchis Mischobulbon*, *Chrysoglossum*, *Collabium*, *Dendrochilum*, *Agrostophyllum*, *Taeniophyllum* und *Trichoglottis*; alle echte Gattungen der Flora des Monsungebietes, mit Ausnahme von *Microtis*, einer australischen Gattung, von der einzelne Spezies in weiten Abständen als Gebirgspflanzen teils in Polynesien, teils im malayischen Archipel auftreten, nirgendwo aber bisher auf dem asiatischen Festlande nachgewiesen worden sind, und der endemischen *Arisanorchis*. Philippinischer bez. südöstlicher Herkunft sind die Gattungen *Cryptostylis*, *Aphyllorchis*, *Dendrochilum*, *Agrostophyllum*, *Taeniophyllum* und *Trichoglottis*.

Nachdem wir uns nun mit der Beschaffenheit der Elemente befaßt haben, die zur Zusammensetzung der Orchideenflora von Formosa beigetragen haben, wollen wir die Endemismen näher betrachten. Wie wir schon oben gesehen haben, sind 84,5 Prozent der Arten endemisch Die größte Zahl von Endemismen liefern die Gattungen *Dendrobium* mit 17 Arten, *Calanthe*, *Cymbidium* und *Goodyera* mit je 12 Arten, ferner *Bulbophyllum*, *Liparis* (9) und *Eria* (8). Charakteristisch ist dabei wieder, daß *Dendrobium*, dessen Sektionen pflanzengeographisch gut geschieden sind, hier in Sektionen auftritt, die für China nicht charakteristisch sind, sondern auf den Philippinen und im malayischen Archipel ihre Entwicklungszentren besitzen. Von endemischen Orchideen-Gattungen hat die Insel bisher nur eine, *Arisanorchis*, aufzuweisen, doch möchte ich betonen, daß einerseits ihr Flora bisher ja nur zum Teile erforscht ist, andererseits aber der malayische Einschlag ein so starker ist, daß wirklich sehr charakteristische oder sonst ausgeprägte Abweichungen von dem Herkömmlichen kaum groß zu erwarten sind, denn ihren Reichtum an Arten und ihre Vielgestaltigkeit verdankt die Orchideenflora der Insel wohl hauptsächlich dem Umstande, daß sie von drei Seiten aus beeinflußt worden ist, nämlich von Norden her, von Südosten und von Südwesten. Die für die Entwicklung der Familie so überaus günstigen klimatischen Bedingungen haben dann das Übrige getan.

Von Interesse unter den endemischen Arten sind sodann die drei *Platanthera*-Arten und ganz besonders die drei *Bletilla*-Spezies die ich allerdings nicht gesehen habe. Bemerkenswert ist ferner das Auftreten der beiden endemischen *Epipogum*, wenn es auch insofern nichts Überraschendes an sich hat, als die Gattung im Monsun-Gebiete ja weit verbreitet ist. Nur spricht dieses Vorkommen besonderer Spezies entschieden für die Richtigkeit meiner Vermutung, daß wir unter dem Kollektivnamen *Epipogum nutans* Rchb. f. wahrscheinlich mehrere einander nahe verwandte Arten zu verstehen haben.

Die übrigen Endemismen, so groß auch ihre Zahl ist, halten sich im Rahmen dessen, was man hier etwa erwarten konnte, nach dem man einen Einblick in die Flora getan hatte. Sie bestätigen nur das schon oben Gesagte, daß Formosa in bezug auf seine Orchideenflora sich enger an die Flora der malayischen Inseln einschließlich der Philippinen anlehnt, als an China.

Ich betone hier ausdrücklich, daß ich diese Resultate der Betrachtungen nur zunächst bei den Orchideen feststelle, denn es ist ja nicht ausgeschlossen, daß man für einige der anderen Pflanzen-

familien bei Vergleichen zu anderen Resultaten gelangen wird, da sich wohl stellenweise im Innern der Insel noch Relikte einer sehr alten mit der chinesischen in engeren Beziehungen stehenden Flora finden. Auf die Orchideenflora aber haben diese keinen Einfluß gehabt, wenigstens so weit bisher festgestellt ist. Daß wir aber von Formosa noch sehr viele neue Arten zu erwarten haben, zeigt jede, auch kleine Sammlung. Besonders reich sind sicher die Gebirge im Innern. Diese werden wohl die Berechnungen, welche ich hier aufgestellt habe, etwas umstürzen; doch glaube ich nicht, daß sie an dem Resultate meiner Betrachtungen viel ändern werden, nach welchem die Orchideenflora der Insel fast ausschließlich aus tropischen Monsun-Elementen zusammengesetzt ist. Die Zukunft wird zeigen, ob ich hier Recht behalte oder nicht.

Entsprechend der sehr großen Zahl ihrer Endemismen besitzt die Orchideenflora von Formosa nur wenige Arten, die auf die Nachbargebiete übertreten. Mit China hat sie nur 19 Arten gemein. Unter diesen sind weiter verbreitete Monsuntypen die vorherrschenden, aber einige erfordern doch besondere Aufmerksamkeit. *Phyllomphax Championi* (Ldl.) Schltr. sowohl wie *Diploprora Championi* (Ldl.) Schltr. sind zwei Arten, die sonst nur noch auf Hongkong beobachtet worden sind und beide mit indischen Typen verwandt sind. Die übrigen Arten, welche übrigens auch in Japan oder auf den Liukiu-Inseln bekannt geworden sind, gehören fast alle zu den weiter verbreiteten Monsun-Typen, aus deren Verbreitung in diesem Falle wenig zu ersehen ist. Sie sind auch schon oben besprochen worden. Auch die 17 der Flora von Indien angehörigen Arten sind teils weiter verbreitete Spezies, teils solche, deren Bestimmung noch nachzuprüfen ist.

Während die Zusammensetzung der Orchideenfloren der bis jetzt besprochenen Teilgebiete Ostasiens bei genügender Würdigung der Einflüsse, denen sie ausgesetzt sind, ziemlich leicht zu erkennen war, ist sie in dem Riesengebiet **China** eine ungleich kompliziertere, denn hier machen sich erstens die orographischen Verhältnisse des Landes in der Verteilung der Orchideen ungleich stärker bemerkbar, zweitens aber sind die Einflüsse hier von allen Seiten sehr bedeutende gewesen. Was aber am wichtigsten ist, ist der Umstand, daß wir hier im Innern ein sehr ausgeprägtes Entwicklungszentrum einer eigenen sehr typischen Flora vor uns haben, das an Formenreichtum auf der Welt wenige hat, die ihm gleich kommen. Selbstverständlich ist unter diesen Verhältnissen und bei der Größe des Gebietes die Zahl der Arten eine ungleich größere als in den übrigen Teilgebieten. Vor allen Dingen treffen wir hier eine recht erhebliche Zahl von größeren Gattungen an, die über zehn Arten aufweisen. Naturgemäß ist auch die Zahl der Gattungen eine recht bedeutende.

Die Tabelle der Gattungen, welche ich hier folgen lasse, wird uns einen Überblick über die Verhältnisse in derselben Weise geben, wie die anderen, welche ich schon oben veröffentlicht habe. Ich muß aber hier noch besonders betonen, daß diese Tabelle nur eine vorläufige sein kann, da ohne Zweifel die Flora noch Unmengen bisher noch nicht bekannter Arten beherbergt, wie jede neue Sammlung, besonders aus den westlichen Gebirgen, beweist.

Übersichtstabelle der Orchideen-Gattungen von China.

				Auch auftretend in:						
		Artenzahl	Endemisch	Japan	Formosa	Korea	Liukiu-Inseln	Tibet	Russisch N.-Asien	Indien
1.	*Cypripedilum*	21	14	5		3		2	3	1
2.	*Paphiopedilum*	3	2							
3.	*Orchis*	9	5	2		1			3	2
4.	*Amitostigma*	7	7							
5.	*Hemipilia*	7	7							
6.	*Perularia*	3	1	2		2			1	
7.	*Herminium*	11	9	2	1	1	1		1	1
8.	*Gymnadenia*	7	4	2		2			2	2
9.	*Platanthera*	13	4	5		4	1		3	3
10.	*Phyllomphax*	2	1		1					
11.	*Pecteilis*	2	1							
12.	*Habenaria*	47	32	1	4	1	1	2	1	10
13.	*Diplomeris*	1	1							
14.	*Androcorys*	1	1							
15.	*Satyrium*	4	4							
16.	*Neottia*	2	1	1		1			2	1
17.	*Listera*	2	1						1	1
18.	*Pogonia*	3	2	1		1				
19.	*Galeola*	1	1							
20.	*Epipactis*	6	4			1				2
21.	*Cephalanthera*	3	1	2		2				
22.	*Epipogum*	1		1					1	1
23.	*Nervilia*	1	1							
24.	*Gastrodia*	2	1	1		1		1		
25.	*Bletilla*	3	2	1			1			
26.	*Spiranthes*	1		1	1	1	1		1	1
27.	*Goodyera*	12	7	2	1		1	1	1	4
28.	*Erythrodes*	1	1							
29.	*Haemaria*	1								
30.	*Cheirostylis*	2	1							1
31.	*Zeuxine*	1			1					1
32.	*Myrmechis*	1	1							
33.	*Odontochilus*	2	1							1
34.	*Anoectochilus*	1			1					1
35.	*Vrydagzenia*	1								
36.	*Hetaeria*	1	1							
37.	*Tropidia*	1	1							
38.	*Tainia*	2	1							
39.	*Nephelaphyllum*	2	2							
40.	*Hancockia*	1	1							
41.	*Coelogyne*	5	2							3
42.	*Pleione*	10	9					1		
43.	*Ischnogyne*	1	1							
44.	*Pholidota*	7	5							
45.	*Bulleyia*	1	1							
46.	*Microstylis*	8	6	1	1				1	2

				Auch auftretend in:						
		Artenzahl	Endemisch	Japan	Formosa	Korea	Liukiu-Inseln	Tibet	Russisch N.-Asien	Indien
47.	*Oberonia*	3	1							1
48.	*Liparis*	16	14	2	3		2			4
49.	*Arundina*	1			1		1			
50.	*Thunia*	1								1
51.	*Dendrobium*	20	11	1	1	1				9
52.	*Eria*	7	3		1					3
53.	*Appendicula*	1	1							
54.	*Corallorhiza*	1							1	
55.	*Oreorchis*	4	3	1				1	1	
56.	*Cremastra*	1	1							
57.	*Acanthephippium*	1	1							
58.	*Anthogonium*	1	1							
59.	*Phajus*	2	1		1		1			1
60.	*Calanthe*	22	15				1	3		5
61.	*Spathoglottis*	1								
62.	*Pachystoma*	1	1							
63.	*Ascotainia*	2	2							
64.	*Plocoglottis*	1								
65.	*Bulbophyllum*	8	7							
66.	*Cirrhopetalum*	13	12							1
67.	*Thelasis*	1	1							
68.	*Phreatia*	1								1
69.	*Geodorum*	2			1					2
70.	*Lissochilus*	1								1
71.	*Eulophia*	5	4							1
72.	*Cymbidium*	18	12	1	2		1			5
73.	*Thrixspermum*	2	2							
74.	*Chilochista*	1	1							
75.	*Sarcochilus*	1	1							
76.	*Doritis*	1								1
77.	*Phalaenopsis*	1	1							
78.	*Ornithochilus*	2	2							
79.	*Aerides*	1								1
80.	*Luisia*	3	2							1
81.	*Diploprora*	1			1					
82.	*Vanda*	2								1
83.	*Vandopsis*	1	1							
84.	*Renanthera*	1								1
85.	*Ascocentrum*	1								
86.	*Schoenorchis*	1	1							
87.	*Gastrochilus*	2	2							
88.	*Pomatocalpa*	1	1							
89.	*Sarcanthus*	11	10							1
90.	*Acampe*	1	1							
91.	*Anota*	1	1							
	Zusammen:	392	251	35	22	22	12	11	20	78

Die Zahl der Gattungen ist hiernach fast doppelt so hoch als in Japan und Formosa und die der Spezies fast dreimal größer als in Japan oder fast doppelt größer als auf Formosa. Auch hier ist die Zahl der Endemismen mit 241 von 381 Arten eine auffallend hohe. Der Lage des Gebietes entsprechend bilden die epiphytischen Orchideen einen verhältnismäßig hohen Prozentsatz, denn etwa ein Drittel der Arten gehören zu ihnen. Sehr stark vermehrt hat sich sodann die Gruppe der monopodialen *Sarcanthinae* gegenüber den anderen Teilgebieten. Dieses wird aber dadurch erklärlich, daß die Gruppe hauptsächlich in den südlichen tropischen Teilen des Gebietes ihren Formenreichtum entfaltet, also hier der Übergang zu den südlichen Grenzgebieten schon sehr klar vor die Augen tritt, denn gerade im tropischen Südost-Asien spielt sie in der Zusammensetzung der Orchideen eine ganz hervorragende Rolle. Fast ebenso charakteristisch wie das Vorherrschen der *Sarcanthinae*, ist in Südost-Asien in den Gebirgsfloren die reiche Entwicklung der *Physurinae*. Diese ist denn auch hier in Süd-China eine bedeutend auffallendere als in den übrigen Teilen des Gebietes; denn während Formosa von der Gruppe neun, die Liukiu-Inseln nur zwei und Japan ebenfalls nur zwei Gattungen besitzen, kennen wir von China, besonders Süd-China deren bereits zehn. Also auch hierin zeigt sich der von Süden herrührende Einschlag der tropischen Südmonsun-Typen. Auch die *Cymbidiinae*, die in Südost-Asien eines der hauptsächlichsten Entwicklungszentren besitzen, sind auffallend reich vertreten, denn sie haben hier 15 Arten.

Gegenüber diesen von Süden kommenden Einflüssen können wir auch ein weites Vordringen nordischer Typen feststellen. Am bemerkenswertesten ist vielleicht das Vorhandensein der borealen *Platanthera*-Arten, die bis nach Yunnan, also sehr weit nach Süden vorgedrungen sind. Auch die 7 *Gymnadenia*-Arten müssen wir als solche borealen Elemente ansehen, wie auch die 9 *Orchis*, 2 *Neottia*, 2 *Listera*, 5 *Epipactis*, 3 *Cephalanthera* und einige *Microstylis*- und *Liparis*-Arten. Als nordöstliche, also japanische Elemente möchte ich die Gattungen *Perularia* (3 Arten) und *Amitostigma* (7 Arten) ansehen.

Diesen fremden Elementen gegenüber haben mir nun eine sehr große Zahl von Gattungen oder Gruppen, deren Entwicklungszentrum in China selbst und zwar ohne Ausnahme in den west-chinesischen Gebirgen zu suchen ist. An der Spitze dieser Kategorie steht vor allen Dingen *Cypripedilum*, das hier nicht weniger als 21 Arten aufweist, von denen 14 endemisch sind. Sodann seien nur von den Gattungen, die mehr als zwei Arten im Gebiete besitzen, genannt: *Hemipilia* mit 6 Arten, *Bletilla* mit 3 Arten, *Pleione* mit 9 Arten und *Calanthe* mit 22 Arten, außerdem aber eine ganze Reihe monotypischer Genera.

Neben diesen im Lande selbst entstandenen Gattungen machen sich in den westchinesischen Gebirgen und von diesen östlich vordringend am stärksten diejenigen Typen bemerkbar, deren Ursprung wir im Südwesten, d. h. im Stock der nordindischen Gebirge, also am Himalaya zu suchen haben. Ihre Zahl ist eine sehr große. Etwa 35 Gattungen nehmen daran teil. Die interessanteren und bemerkenswerteren von ihnen sind: *Paphiopedilum*, *Herminium*, *Phyllomplax*, *Satyrium*, *Nervilia*, *Goodyera*, *Coelogyne*, *Diplomeris*, *Pholidota*, *Microstylis*, *Liparis*,

Dendrobium, Eria, Anthogonium, Calanthe, Bulbophyllum, Cirrhopetalum, Eulophia, Vanda und Gastrochilus.

Dieses sind die hauptsächlichsten Elemente, aus denen sich die chinesische Orchideenflora zusammensetzt. Besonders verdienen nun noch die endemischen Gattungen erwähnt zu werden. Wir haben deren in China bis jetzt vier, *Androcorys, Hancockia, Ischnogyne* und *Bulleyia*, monotypische Genera, die aber gegenüber ihren nächsten Verwandten sich sehr gut unterscheiden. Ganz isoliert steht die unten beschriebene Gattung *Androcorys*, die als Repräsentant einer eigenen Gruppe der *Basitonae* anzusehen ist.

Von den 92 Gattungen haben zehn über zehn Arten, nämlich: *Habenaria* (45), *Calanthe* (22), *Cypripedilum* (21), *Dendrobium* (19), *Liparis* (15), *Cymbidium* (15), *Platanthera* (13), *Goodyera* (12), *Cirrhopetalum* (11) und *Sarcanthus* (11). Sehr groß ist dagegen die Zahl der im Gebiete monotypischen Gattungen. Wir kennen deren bisher 45; von ihnen sind überhaupt monotypisch nur die vier endemischen, oben bereits genannten Genera.

Über die Verbreitung der Arten, aus denen sich die Orchideenflora von China zusammensetzt, ist folgendes zu sagen. Selbstverständlich gehen eine ganze Reihe von Arten in die anderen Teilgebiete über, doch alles in allem müssen wir die Feststellung machen, daß ihre Zahl nicht so groß ist, wie man zuerst glauben möchte. Von den 381 Arten gehen 35 bis nach Japan hinüber; 22 hat China mit Formosa gemein, ebensoviel treten auch in Korea auf; auf den Liukiu-Inseln sind nur 12 von ihnen beobachtet worden und 11 dringen nach Westen bis in Tibet hinein vor.

Im Russisch Nord-Asien, also in Sibirien, einschließlich der russischen Mandschurei, Ussurien und der nördlich davon gelegenen Gebiete sind bisher 20 Arten gefunden worden, die auch in China wachsen. Entsprechend der Verbreitung der Gattungen wird von diesen das Hauptkontingent von den *Basitonae* gestellt, außerdem sind daran die Gattungen *Cypripedilum, Neottia, Listera, Epipogum, Spiranthes, Goodyera, Microstylis, Corallorhiza* und *Oreorchis* beteiligt. Erwähnt sei noch, daß vier Arten, *Orchis aristata* Fisch., *Platanthera bracteata* Ldl., *Goodyera repens* R. Br. und *Listera cordata* R. Br. über die Aleuten bis nach Nord-Amerika vorgehen.

Mit Indien hat die Orchideenflora von China nach meinen Tabellen 78 Arten gemein, von denen einige allerdings noch der Bestätigung harren. Unter diesen stellt die Gattung *Habenaria* allein 10 Arten und *Dendrobium* 9 Arten. Ihnen folgen *Calanthe* mit 5 Arten *Cymbidium*, ebenfalls mit 5 Arten und *Goodyera* sowie *Liparis* mit je 4 Arten. Die übrigen sind dort in weniger als 4 Arten vertreten. Auch hier spielen die *Basitonae* wieder die größte Rolle, nach ihnen die *Polychondreae*. Von den Epiphyten aber konnte ich nur bei 11 Arten die Identität mit indischen Spezies feststellen.

Das ist in großen Zügen etwa das, was wir unter den jetzigen Verhältnissen den vorhandenen Sammlungen an Tatsachen über die Verbreitung der Orchideen Chinas entnehmen können. Daß diese Ziffern sich noch recht bedeutend ändern werden, sobald das Land besser erforscht ist, habe ich wiederholt betont, doch glaube ich nicht, daß das Gesamtergebnis ein erheblich anderes werden wird, da nicht

zu erwarten ist, daß noch Entdeckungen gemacht werden, die die hier gewonnenen Resultate umstürzen können.

Über die Orchideenflora von **Tibet** wissen wir bisher fast nichts, und das wenige was uns bekannt ist, stammt nur aus dem Kansuh-Bezirk und von der Setschuan-Grenze. Da die an der Setschuan-Grenze aufgenommenen Pflanzen meist auch in Setschuan selbst aufgenommen sind, ist es bisher überhaupt nicht möglich, sich ein Bild von den Verhältnissen zu machen; denn es wäre doch entschieden verfrüht, nach dem, was aus Kansuh vorliegt, Schlüsse für die Verbreitung der Orchideen in dem riesigen Gebiete ziehen zu wollen.

Ich gebe hier zunächst in Tabellenform die Liste der bisher aus Tibet bekannt gewordenen Gattungen.

				Auch auftretend in:				
		Artenzahl	Endemisch	China	Japan	Korea	Russisch N.-Asien	Indien
1.	*Cypripedilum*	2		2	1	1	1	
2.	*Orchis*	3	3					
3.	*Perularia*	1	1					
4.	*Herminium*	3	2	1	1		1	1
5.	*Habenaria*	2	1	1				
6.	*Neottia*	1					1	
7.	*Listera*	1	1					
8.	*Epipactis*	1						1
9.	*Gastrodia*	1		1	1	1		
10.	*Goodyera*	1		1	1	1	1	1
11.	*Pleione*	2		2				
12.	*Oreorchis*	4		3				1
13.	*Calanthe*	2	1	1	1			
	Zusammen:	23	9	12	5	3	4	4

Schon diese Tabelle zeigt, wie gering unsere Kenntnis der Orchideenflora des Gebietes ist, denn allein die Grenzbezirke des Landes, die noch vollkommen im Regenschatten der westchinesischen Gebirge liegen, beherbergen sicher eine recht ansehnliche Anzahl von Arten. Während die aus Kansuh bekannt gewordenen Spezies fast alle endemisch sind, sind von den Grenzgebieten gegen Setschuan bisher nur eine *Calanthe*, eine *Habenaria* und eine *Perularia* bekannt geworden, die nicht in China bisher gefunden sind.

Für Tibet werden sich die Resultate, die wir gewinnen werden, natürlich vollständig verändern, wenn das Land erst erschlossen und botanisch durchforscht sein wird, vor allen Dingen uns erst die Flora des Transhimalaya und seiner Südabhänge bekannt sein wird. Es wäre unter diesen Umständen verfrüht, hier etwas mehr über die Orchideenflora von Tibet zu sagen, als die bloße Tatsache festzulegen, daß wir bisher 23 Orchideen von dort kennen, die 13 verschiedenen Gattungen angehören. 9 Spezies sind, soweit bis jetzt bekannt, endemisch, davon 5 in Kansuh. Von den 21 Arten gehen 12 östlich bis nach China hinein, 5 sind in Japan und 3 in Korea gefunden worden, sind also weiter verbreitete Arten, die wohl von Nordosten her ein-

gedrungen sind. 4 Arten treten auch in Russisch-Nord-Asien auf und ebenso viele auf den Gebirgen Nord-Indiens.

Wie sich das Bild hier später noch ändern wird läßt sich garnicht vermuten. Möglich ist, daß sich eine ziemlich große Zahl von Endemismen auf den Gebirge zeigen wird, ausgeschlossen ist aber auch nicht, daß sich das, was gefunden wird, eng an die westchinesischen und an die Himalaya-Typen anlehnt. In bezug auf Orchideen werden wir überhaupt für Tibet keine zu großen Erwartungen hegen dürfen, denn bei weitem der größte Teil des Landes ist klimatisch für das Gedeihen von Arten der Familie ungeeignet. Es könnten hier nur die Grenzbezirke im Osten und im Süden in Betracht kommen und über deren Flora ist es zurzeit nicht möglich, sich ein Bild zu machen. Hier müssen wir also abwarten, zu sehen, was die Zukunft bringen wird.

Auf die Beziehungen, welche die hier besonders besprochenen Teilgebiete durch ihre Orchideenflora zu einander haben, habe ich bei Besprechung der letzteren schon mehr oder minder hingewiesen. Wir konnten daraus ersehen, daß sich besonders drei Gebiete ziemlich scharf umgrenzen ließen, nämlich Japan, Formosa und China (besonders Innerchina, d. h. die westchinesischen Gebirgsländer). Von der kleinen Gruppe der Bonin-Inseln können wir hier zunächst absehen. Wir haben ferner gesehen, daß Korea sich durch das Fehlen von Endemismen auszeichnet und daß die Liukiu-Inseln als die Brücke, auf der die südlichen Typen nach Japan ihren Weg gefunden haben, pflanzengeographisch besonderes Interesse erheischen.

Wir werden uns nun eine Übersicht darüber zu verschaffen suchen, in welcher Weise die Arten der ostasiatischen Gattungen im ganzen über die Teilgebiete verstreut sind und dann prüfen, aus welchen Elementen sich die Orchideenflora Ostasiens im ganzen zusammensetzt und in welcher Weise sich die von außen gekommenen Einflüsse bemerkbar machen.

Zur besseren Übersicht will ich hier zunächst eine Tabelle aller Gattungen geben, auf der die Verteilung der Arten innerhalb Ostasiens vermerkt ist. Diese Tabelle wird es uns ermöglichen, gleich zu erkennen, wo innerhalb des hier behandelten Gebietes immer der Schwerpunkt der Gattung liegt und nach welcher Richtung hin sie sich ausbreitet. Auch die allgemein verbreiteten Typen sind so liecht zu übersehen.

Übersichtstabelle der Orchideen-Gattungen des Gebietes.

		Artenzahl	Japan	Korea	Bonin-Inseln	Liukiu-Inseln	Formosa	China	Tibet
1.	*Cypripedilum*	24	6	3		2	2	21	2
2.	*Paphiopedilum*	3						3	
3.	*Orchis*	17	7	2		·		9	3
4.	*Amitostigma*	12	3	1		1	1	7	
5.	*Hemipilia*	8					1	7	
6.	*Perularia*	4	2	1				3	1
7.	*Herminium*	13	1	1			1	11	3
8.	*Gymnadenia*	8	3	2				7	
9.	*Platanthera*	34	21	8		1	5	13	

		Arten-zahl	Japan	Korea	Bonin-Inseln	Liukiu-Inseln	For-mosa	China	Tibet
10.	*Phyllomphax*	2					1	2	
11.	*Pecteilis*	3	1	1				2	
12.	*Habenaria*	56	4	2		1	8	47	2
13.	*Diplomeris*	1						1	
14.	*Androcorys*	1						1	
15.	*Satyrium*	4						4	
16.	*Microtis*	1	1			1	1		
17.	*Stigmatodactylus*	1	1						
18.	*Neottia*	4	2					2	1
19.	*Listera*	10	6			1	1	2	1
20.	*Cryptostylis*	1					1		
21.	*Pogonia*	3	1	1				3	
22.	*Galeola*	4	1			1	2	1	
23.	*Vanilla*	2					2		
24.	*Lecanorchis*	1	1						
25.	*Aphyllorchis*	1					1		
26.	*Epipactis*	9	2	2				6	1
27.	*Cephalanthera*	6	5	3				3	
28.	*Epipogum*	4	2				2	1	
29.	*Nervilia*	6	1			1	4	1	
30.	*Didymoplexis*	2	1				2		
31.	*Gastrodia*	7	4	1			2	2	1
32.	*Bletilla*	7	2			1	3	3	
33.	*Spiranthes*	1	1	1		1	1	1	
34.	*Goodyera*	30	7	3		2	13	12	1
35.	*Erythrodes*	1					1	1	
36.	*Cystopus*	1				1			
37.	*Haemaria*	1						1	
38.	*Cheirostylis*	4					2	2	
39.	*Arisanorchis*	1					1		
40.	*Zeuxine*	4					4	1	
41.	*Myrmechis*	3	1				1	1	
42.	*Odontochilus*	4					2	2	
43.	*Anoectochilus*	3					3	1	
44.	*Vrydagzenia*	2					1	1	
45.	*Hetaeria*	1						1	
46.	*Tropidia*	4					3	1	
47.	*Corymbis*	2			1	1			
48.	*Mischobulbon*	1					1		
49.	*Tainia*	5				1	2	2	
50.	*Nephelaphyllum*	2						2	
51.	*Hancockia*	1						1	
52.	*Chrysoglossum*	1					1		
53.	*Collabium*	1					1		
54.	*Coelogyne*	5						5	
55.	*Dendrochilum*	1					1		
56.	*Pleione*	11					1	10	

		Arten-zahl	Japan	Korea	Bonin-Inseln	Liukiu-Inseln	For-mosa	China	Tibet
57.	*Ischnogyne*	1						1	
58.	*Pholidota*	8					1	7	
59.	*Bulleyia*	1						1	
60.	*Malaxis*	1	1						
61.	*Microstylis*	9	1				2	8	
62.	*Oberonia*	9	1				5	3	
63.	*Liparis*	33	6	3		4	14	16	
64.	*Arundina*	1				1	1	1	
65.	*Thunia*	1						1	
66.	*Dendrobium*	40	3	1			18	20	
67.	*Eria*	17	1			1	9	7	
68.	*Agrostophyllum*	1					1		
69.	*Appendicula*	3					2	1	
70.	*Corallorhiza*	1						1	
71.	*Oreorchis*	8	1	1			2	4	
72.	*Cremastra*	4	2				1	1	
73.	*Tipularia*	1	1	1					
74.	*Ephippianthus*	1	1	1					
75.	*Dactylostalix*	1	1						
76.	*Calypso*	2	1	1					
77.	*Acanthephippium*	2					1	1	
78.	*Anthogonium*	1						1	
79.	*Phajus*	6	1			1	4	2	
80.	*Calanthe*	48	9	1	1	5	12	22	4
81.	*Spathoglottis*	2					1	1	
82.	*Pachystoma*	2					1	1	
83.	*Ascotainia*	2						2	
84.	*Plocoglottis*	1						1	
85.	*Bulbophyllum*	19	2	1			9	7	1
86.	*Cirrhopetalum*	17	1		2		2	12	
87.	*Thelasis*	1						1	
88.	*Phreatia*	3					2	1	
89.	*Geodorum*	3					2	2	
90.	*Lissochilus*	1						1	
91.	*Eulophia*	10					5	5	
92.	*Yoania*	1	1						
93.	*Cymbidium*	33	6			3	13	18	
94.	*Thrixspermum*	6					4	2	
95.	*Chilochista*	1						1	
96.	*Sarcochilus*	2	1					1	
97.	*Doritis*	1						1	
98.	*Phalaenopsis*	2					1	1	
99.	*Ornithochilus*	2						2	
100.	*Aerides*	2	1					1	
101.	*Luisia*	8	1		1	2	1	3	
102.	*Diploprora*	3					3	1	
103.	*Vanda*	2						2	

		Artenzahl	Japan	Korea	Bonin-Inseln	Liukiu-Inseln	Formosa	China	Tibet
104.	*Vandopsis*	2				1		1	
105.	*Renanthera*	1						1	
106.	*Ascocentrum*	2					1	1	
107.	*Trichoglottis*	2					2		
108.	*Staurochilus*	1					1		
109.	*Schoenorchis*	1						1	
110.	*Gastrochilus*	9	3			1	5	2	
111.	*Pomatocalpa*	3					2	1	
112.	*Sarcanthus*	15	1	1			3	11	
113.	*Acampe*	1						1	
114.	*Anota*	1						1	
115.	*Finetia*	1	1	1					
116.	*Taeniophyllum*	2	1				1		
	Zusammen:	702	135	50	5	31	214	381	21

Von diesen 116 Gattungen sind die folgenden acht endemisch: *Androcorys*, *Bletilla*, *Hancockia*, *Ischnogyne*, *Bulleyia*, *Ephippianthus* *Dactylostalix*, und *Finetia*. Ebenfalls 8 Gattungen besitzen über 20 Arten, nämlich *Habenaria* (54 Arten), *Calanthe* (48 Arten), *Platanthera* (34 Arten). *Dendrobium* (39 Arten), *Liparis* (32 Arten), *Cymbidium* (32 Arten), *Goodyera* (30 Arten) und *Cypripedilum* (24 Arten). Aus dieser Reihenfolge können wir schon einigermaßen ersehen, welche Gruppen die artenreichsten und vorherrschenden sind. So sind die *Habenariinae* durch eine besonders hohe Entwicklung ausgezeichnet, ebenso weisen die *Phajinae* einen großen Formenreichtum auf. Dagegen ist auffallend die verhältnismäßig niedrige Artenzahl bei den *Dendrobiinae* und in noch viel stärkerem Maße so bei den *Bulbophyllinae*, die in dem riesigen Gebiete nur in 37 Arten vertreten sind, während sie auf den Philippinen, den Sunda-Inseln und in Indien eine der an Artenreichtum besonders auffallenden Gruppen darstellen.

Ihrem Artenreichtum nach reihen sich die einzelnen Gruppen folgendermaßen aneinander:

Die *Basitonae*, mit 158 Arten, stehen bei weitem an der Spitze und machen über ein Viertel der ganzen Orchideenflora Chinas aus. Es ist dies um so bemerkenswerter als selbst in Hookers Flora of British India nur etwa 130 basitone Orchideen aufgezählt werden und man doch stets annahm, daß die Gruppe in Asien dort am höchsten und artenreichsten entwickelt sei.

Nach den *Basitonae* stellen die *Sarcanthinae* die größte Artenzahl. Sie sind in 75 Arten vertreten mit einer starken Anhäufung der Arten im Süden. Nicht weniger als 23 Gattungen nehmen daran teil. Die *Phajinae* mit 64 Arten haben für die Gattung *Calanthe* ohne Zweifel in China ein wichtiges Entwicklungszentrum. Von der Gattung kennen wir bisher im ganzen etwa 180 Arten. Da 48 in dem hier in Frage kommenden Gebiete auftreten, findet sich hier also etwa ein Viertel der Gattung beisammen.

Die *Dendrobiinae* sind in Anbetracht der Tatsache, daß sie in den südlicheren und südöstlichen wie südwestlichen Nachbarländern die größte Gruppe darstellen mit 57 Arten nicht sehr reich vertreten. Wie bei den *Sarcanthinae* häufen sich auch hier die Arten im südlichen Teile des Gebietes.

Fast die gleiche Artenzahl wie die *Dendrobiinae* weisen im Gebiete die *Liparidinae* (54 Arten) auf. Von ihnen ist die Gattung *Liparis* ziemlich gleichmäßig im Südwesten und Nordosten verteilt. *Microstylis* und *Oberonia* sind besonders im Süden reicher vertreten, was auch der sonstigen Verbreitung der Gattungen entspricht. Immerhin auffallend ist aber, daß wir von Formosa bisher nur zwei Arten von *Microstylis* kennen.

Die *Physurinae*, eine Gruppe die in den Gebirgen der tropischen Monsungebiete meist einen großen Formenreichtum entwickelt, ist mit 55 Arten aus 12 verschiedenen Gattungen vertreten, besonders zahlreich im Süden, dient also auch als ein Beweis dafür, daß dort der Monsuneinschlag ein ziemlich starker ist.

Über die *Bulbophyllinae*, deren 40 Arten nur den beiden Hauptgattungen *Bulbophyllum* und *Cirrhopetalum* angehören, läßt sich etwa das Gleiche sagen, wie über die *Dendrobiinae*. Bei dem starken Einfluß von Süden und Südosten ist die Gruppe eigentlich etwas zu schwach vertreten, doch glaube ich annehmen zu können, das sich das Gros ihrer Arten bei einer weiteren Durchforschung des Südens noch einstellen wird. Sehr auffallend ist übrigens, daß die Gruppe, genau wie *Dendrobium*, in einigen Arten nach Norden bis zur Grenze des Auftretens der Epiphyten vordringt.

Die *Cymbidiinae* sind nun bereits in Ost-Asien artenreicher als im Gebiete der Flora of British India. Sie sind in Ost-Asien schon in 34 Arten bekannt Danach hat es den Anschein als liege der Schwerpunkt der Gruppe nicht, wie man bis jetzt vermutete, in dem nordöstlichen Teile Indiens, sondern in den Gebirgen von China. Bemerkenswert ist, daß die Arten sich ziemlich gleichmäßig über das Gebiet verteilen. Es scheint zwar, als sei der Formenreichtum ein größerer in Westchina, doch haben auch die küstennahen Gebiete und vor allen Dingen Formosa und Japan sehr charakteristische Arten der Gruppe geliefert. Auch die Verteilung der Sektionen der Gattung *Cymbidium* ist eine allgemeinere als man früher anzunehmen geneigt schien. Nur die Sektion der großblumigen Arten, welche sich um *C. grandiflorum* Griff. schaaren, und *Cyperorchis* scheinen mehr auf den Südwesten beschränkt zu sein, die übrigen aber treten fast im ganzen Gebiete auf.

In den *Cypripedilinae* haben wir eine Gruppe vor uns, die in der Gattung *Cypripedilum* hier einen ganz besonders bemerkenswerten Formenreichtum entwickelt hat; denn von den 27 Arten gehören 24 der Gattung *Cypripedilum* an, die hier zwei Drittel des Gesamtbestandes ihrer Arten aufzuweisen hat. Eine Häufung der Arten findet in den west-chinesischen Gebirgen statt, aber auch im Nordosten, in Japan, ist die Artenzahl (6) eine relativ hohe. Beachtenswert ist das Auftreten von 2 Arten auf der Insel Formosa, da die Gattung

dort für die alte Welt die Südostgrenze ihrer Verbreitung zu besitzen scheint.

Fast ebenso charakteristisch wie die *Cypripedilinae* sind für die westchinesischen Gebirge die *Pleione*-Arten, die der Gruppe *Coelogyninae* angehören. Diese Gruppe besitzt im Gebiete 26 Arten aus sechs verschiedenen Gattungen, von denen zwei, *Bulleyia* und *Ischnogyne*, endemisch sind. Von *Pleione*, von der wir aus den nordindischen Gebirgen 7 Arten kennen, haben die Gebirge Chinas bereits 9 Arten geliefert, und es scheint fast, als hätten wir noch bedeutend mehr Spezies von dort zu erwarten. Auffallend ist, daß auch Formosa eine endemische Art geliefert hat.

In Erstaunen versetzt hat mich eine Tatsache, welche sich bei der Durcharbeitung der Materialien gezeigt hat; nämlich die merkwürdige Entwicklung, welche die *Corallorhizinae* in Ost-Asien aufzuweisen haben. Man war bisher gewohnt, das ost-asiatischen Entwicklungszentrum gegenüber dem nordamerkanischen und bisher vermuteten nord-indischen am Wert zurückzusetzten. Nun zeigt es sich, daß die Gruppe hier einen ungleich größeren Formenreichtum aufzuweisen hat, als in Nord-Amerika. Das vermeintliche nord-indische Entwicklungszentrum verläuft sogar in ein Nichts, denn wir können heute schon klar sehen, daß die dort auftretenden Typen, *Oreochis*, *Cremasta* und *Tipularia* nur als Ausstrahlungen des ost-asiatischen Entwicklungszentrums anzusehen sind. *Oreorchis* besitzt in Nord-Indien jetzt 4 Arten, in Ost-Asien bereits 8, *Cremastra* bis vor kurzem als eine monotypische indische Gattung angesehen, hat in Ost-Asien 4 Arten. Hinzu kommt, daß Ost-Asien unter den 7 zu der Gruppe gehörigen Gattungen 2 endemische besitzt, nämlich: *Ephippianthus* und *Dactylostalix*. Bisher kennen wir von der Gruppe zehn Gattungen, also nur drei fehlen im Gebiete. Es sind dieses die beiden rein nord-amerikanischen Gattungen *Hexalectris* und *Aplectrum*, und die im Himalaya beheimatete *Didiciea*, die aber noch jederzeit im Gebiete auftauchen kann.

Bei der starken Beeinflussung, die das Gebiet von Süden und Südosten erhalten hat, ist es auffallend, daß die *Glomerinae* bisher nur in einer einzigen Art der Gattung *Agrostophyllum* nachgewiesen worden sind, obgleich diese Gruppe auf den Philippinen noch recht artenreich ist und besonders die Gattung *Ceratostylis* und *Agrostophyllum* daselbst eine hohe Entwicklung erfahren haben. Auch die *Podochilinae* sind mit 3 Arten nur recht arm vertreten.

Bei der Besprechung der einzelnen Teilgebiete habe ich wiederholt darauf hingewiesen, daß diese nicht unbedeutenden Einflüssen von außen her ausgesetzt gewesen sind. Wir wollen nun versuchen festzustellen, welcher Art diese Einflüsse sind und welchen Elementen sie zuzurechnen sind.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß im Norden des Gebietes durch die eurasiatischen Typen die Gesamtflora des Gebietes stark beeinflußt worden ist. Auch bei den Orchideen macht sich diese Tatsache deutlich bemerkbar. Am schärfsten so in Nordost-China und Korea, doch auch in Japan lassen sich eine ganze Reihe von

Arten feststellen, die zu diesen eurasiatischen Elementen zu rechnen sind. Ich verstehe darunter diejenigen Arten, die in Europa und in Nord-Asien eine weite Verbreitung haben, oft sogar bis zur Nordostecke von Asien vorgedrungen sind, hier aber dann Halt gemacht haben. Unter den Orchideen gehören dazu die folgenden Arten: *Gymnadenia conopsea* R. Br., *Gymnadenia cucullata* L. C. Rich., *Platanthera chlorantha* Cust., *Microstylis monophyllos* Ldl., *Malaxis paludosa* Sw., *Epipogum aphyllum* Sw., *Neottia nidus avis* L. und *Cypripedilum Calceolus* L. Von diesen dringen die beiden *Gymnadenia*-Arten, *Microstylis monophylla* Ldl. und *Corallorhiza innata* R. Br. ziemlich weit nach Süden bis in das chinesische Gebiet vor, *Gymnadenia cucullata* L. C. Rich. bis nach Hupeh und Setschuan, *G. conopsea* R. Br. bis nach Yunnan.

Außer den eurasiatischen Elementen können wir eine ganze Reihe von Arten im Gebiete feststellen, die zu den panborealen Elementen gehören, zu denen ich alle diejenigen rechne, die in ganz Nord-Europa, Nord-Asien und im nördlichen Teile von Nord-Amerika auftreten. Hierzu gehören *Calypso bulbosa* Rchb. f., *Corallorhiza innata* R. Br., *Listera cordata* R. Br. und *Goodyera repens* R. Br. Von ihnen geht *Calypso bulbosa* Rchb. f. nicht weiter südlich als bis Korea, *Listera cordata* R. Br. bis nach Mitteljapan, *Corallorhiza innata* R. Br. bis Tschili in China und *Goodyera repens* R. Br. bis Hupeh in China.

Die asiatisch-borealen Elemente sind naturgemäß zahlreich vertreten. Ich schließe unter diesem Namen alle die typisch-borealen, nur in Asien auftretenden Arten zusammen. Daß einige wenige von ihnen über die Aleuten bis zur Ostspitze von Alaska vorgedrungen sind, wie z. B. *Platanthera Chorisiana* Ldl. und *Orchis aristata* Fisch. ist dabei unwichtig, denn damit sind diese Arten doch nicht als amerikanisch-boreal zu bezeichnen. Zu diesen asiatisch-borealen Elementen gehören: *Cypripedilum guttatum* Sw, *C. macranthum* Sw., *Orchis pauciflora* Fisch., *Orchis aristata* Fisch., das Gros der in Korea und der russischen Mandschurei auftretenden *Platanthera*-Arten und *Neottia camtschatcia* Ldl. Im allgemeinen gehen diese Arten nicht sehr weit nach Süden vor; nur *Cypripedilum macranthum* Sw. ist über Nord-China bis nach Setschuan vorgedrungen und *Platanthera interrupta* Maxim. geht bis nach Peking vor. Ziemlich weit im Süden Japans treten auch noch *Orchis aristata* Fisch. und *Platanthera tipuloides* Ldl. auf.

Von boreal-amerikanischen Elementen hat Nordost-Asien unter den Orchideen nur wenige Vertreter aufzuweisen. Typisch sind von diesen nur *Platanthera hyperborea* Ldl. und *P. bracteata* Ldl. Von diesen ist aber *P. hyperborea* Ldl. noch nicht in dem hier in Frage kommenden Gebiete nachgewiesen worden (wenngleich ich auch glaube, daß sie sicher auf den Kurilen vorkommt). *Platanthera bracteata* Ldl. tritt in China dagegen noch in sehr typischen Exemplaren in Hupeh und Setschuan auf.

Als japanische Elemente können wir diejenigen Typen bezeichnen, die ohne Einfluß von außen, sich in Japan selbst entwickelt zu haben scheinen. Ausgeschlossen sind danach also alle diejenigen Arten,

die auf eine Beeinflussung von Süden schließen lassen, oder auch diejenigen, die von dem west-chinesischen Entwicklungszentrum abzuleiten sind, obgleich bei einigen Arten noch nicht einwandfrei zu entscheiden ist, ob sie als japanische Typen in China oder als chinesische Typen in Japan anzusehen sind. Bei einigen Gattungen wie z. B. bei *Cypripedilum*, *Amitostigma*, *Platanthera*, *Listera*, *Goodyera* und *Calanthe* hat ohne Zweifel eine gleichstarke Entwicklung in China sowohl wie in Japan stattgefunden. Als echt japanische Elemente sehe ich danach die folgenden an: *Cypripedilum speciosum* Rolfe, *C. japonicum* Thbg., *Orchis rupestris* Schltr., *O. Chidori* Schltr., *O. Matsumurana* Schltr., *Amitostigma gracilis* Schltr., *A. Keiskei* Schltr., *Perularia ussuriensis* Schltr., *Platanthera ophryodes* F. Schmidt, *P. sachalinensis* F. Schmidt, *P. minor* Rchb. f. u. a., *Pecteilis radiata* Miq., *Listera Savatieri* Maxim., *L. nipponica* Makino, *L. japonica* Bl. u. a., *Pogonia japonica* Rchb. f., die japanischen *Cephalanthera*- und *Epipactis*-Arten, *Goodyera Schlechtendaliana* Rchb. f., *Liparis Krameri* Fr. u. Sav., *L. japonica* Maxim., *L. Makinoana* Schltr., *Ephippianthus sachalinensis* F. Schmidt, *Dactylostalix ringens* Rchb. f., *Calanthe discolor* Ldl., *C. striata* Ldl. u. a., *Cymbidium virens* Ldl., *C. ensifolium* Sw. u. a. Es würde zu weit führen sie alle aufzuzählen, deshalb habe ich nur die charakteristischsten herausgegriffen.

Die Verbreitung dieser japanischen Elemente ist nun nach den verschiedensten Richtungen hin erfolgt. Einige Arten, z. B. *Platanthera ophryodes* F. Schmidt, *P. sachalinensis* F. Schmidt, *Ephippianthus sachalinensis* F. Schmidt u. a. sind nach NW. bis Sachalin und darüber hinaus vorgedrungen. Andere z. B. *Orchis rupestris* Schltr., *Platanthera minor* Rchb. f., *Perularia ussuriensis* Schltr., die *Liparis*-Arten, die *Goodyera*-Arten u. a. haben ihren Weg nach Westen (Korea u. russische Mandschurei) gefunden. Wieder andere z. B. *Cypripedilum japonicum* Thbg., *Platanthera japonica* Ldl., *Cephalanathera erecta* Bl., *Pogonia japonica* Rchb. f. treten bis weit in China hinein auf. Gering aber ist die Zahl derer, die, wie z. B. *Pecteilis radiata* Rafin., einige *Cymbidium* und *Platanthera japonica* Ldl., direkt nach Süden ihren Kurs zu den Liukiu-Inseln gelenkt haben.

Auf die Liukiu-Inseln und Formosa brauchen wir hier nicht weiter einzugehen, da ihre Orchideenflora fast ausschließlich aus Monsun-Elementen zusammengesetzt ist, auf die ich unten zurückkomme.

Sehr bedeutend an Zahl, und neben den Monsun-Elementen die stärksten, sind die chinesischen Elemente im Gebiete. Abgesehen davon, daß mit wenigen Ausnahmen alle Endemismen der west-chinesischen Gebirgsflora hierzu zu rechnen sind, ist auch die Zahl weiter verbreiteter Typen, die hierzu zu rechnen sind, nicht unbedeutend. Selbst einige auf dem Himalaya, auf Formosa und Japan auftretende Endemismen müssen wir so nach ihrer Abstammung als chinesische Elemente ansprechen, ebenso wie wir gerade von den Orchideen Chinas auch eine erhebliche Zahl endemischer Arten als Monsun-Elemente bezeichnen müssen. An der Bildung dieser chinesischen Elemente sind besonders die folgenden Gattungen beteiligt:

Cypripedilum, Amitostigma, Perularia, Herminium, Hemipilia, Habenaria, Androcorys, Listera, Cephalanthera, Bletilla, Goodyera, Nephelaphyllum, Hancockia, Pleione, Ischnogyne, Bulleyia, Oreorchis, Cremastra, Calanthe u. a. m.

Die Ausstrahlung dieser chinesischen Elemente nach dem Norden zu ist eine sehr geringe. Ich wüßte außer einigen *Habenaria*-Arten kaum eine Spezies zu nennen, die weit nach Norden, etwa bis in die Amur-Ussuri-Gegenden vorgedrungen ist. Diese Tatsache ist um so bemerkenswerter, als sich in diesen Breiten sogar noch deutliche Monsun-Elemente bemerkbar machen. Nach Nordosten, d. h. nach Japan, haben verschiedene dieser Typen den Weg gefunden. So *Bletilla Habenaria* in mehreren Arten, *Oreorchis*, *Cremastra* und *Calanthe*, denn einige der japanischen *Calanthe*-Arten lassen entschieden auf west-chinesischen Ursprung schließen.

Die Beeinflussung der Liukiu-Inseln durch chinesische Elemente ist bei den Orchideen sehr gering. Wir können als solche hier feststellen *Bletilla striata* Rchb. f., *Arundina chinensis* Ldl. und vielleicht *Tainia laxiflora* Makino. Ebenso zeigt Formosa nur wenige typisch-chinesische Formen. Da, wo sie vorhanden sind, haben sie sich meist als endemische Arten ausgebildet, so z. B. in *Hemipilia formosana* Hayata, *Pleione formosana* Hayata, *Listera morrisonicola* Hayata und zwei *Oreorchis*-Arten.

Wie weit die chinesischen Elemente nach Süden vordringen, ist bei dem Fehlen einer Zusammenstellung der Orchideen von Indo-China noch nicht gut zu übersehen. Daß hier ein nicht unbedeutender Einfluß ausgeübt wird, möchte ich der Tatsache entnehmen, daß wir in Tenasserim, also im südlichen Siam noch einige *Pleione*-Arten kennen, die sich eng an die chinesischen anzulehnen scheinen. Auch das Auftreten von *Orchis monophylla* Rolfe und *Hemipilia amethystina* Rolfe in Burma spricht dafür.

Auch über das Vordringen der chinesischen Elemente nach SO. und O. läßt sich zurzeit wenig sagen. Wir müssen abwarten bis wir die Gebirgsflora von Yunnan und Setschuan und die Teile Tibets floristisch besser kennen, die sich zwischen den west-chinesischen Gebirgen und dem Sikkim-Himalaya erstrecken. Erst dann werden wir uns ein Bild davon machen können, was wir wirklich von den sogenannten Himalaya-Typen in West-China zu halten haben. Das, was bis jetzt vorliegt, erweckt wirklich den Anschein, als liege das Entwicklungszentrum dieser Typen vielfach nicht, wie bisher angenommen, auf dem Himalaya, sondern gerade in West-China. Wir stehen hier vor pflanzengeographisch interessanten Problemen, deren Lösung einmal die Aufgabe der Forscher sein wird, die in den noch botanisch gänzlich unbekannten südtibetanischen Gebirgen sammeln zu können das Glück haben werden.

Geradezu riesig ist der Einfluß, den das Eindringen der Monsun-Elemente auf die Zusammensetzung der Flora von China ausgeübt hat. Möglich und sogar wahrscheinlich ist zwar, daß er sich bei einer als rezent angesehenen Familie, wie den Orchideen, stärker ausgeprägt hat, als bei den meisten anderen, aber gerade deshalb ist auch die Familie

der Orchideen vielleicht besser dazu geeignet, diesen Einfluß der Monsunflora in Ostasien zu studieren, als irgend eine andere.

Wir können unterscheiden zwischen drei verschiedenen Gebieten der Monsunregionen, die sich als Einschlag in die ostasiatische Flora bemerkbar machen, nämlich das westliche oder indische Monsungebiet, enthaltend die asiatischen Typen, die von Vorder-Indien bis Hinter-Indien zu Hause sind, das mittlere oder malayische Monsungebiet, mit den malayischen Inseln einschließlich der Philippinen, und drittens das östliche oder papuasische Monsungebiet, mit Papuasien, Polynesien, Mikronesien und den Molukken. Wie wir sehen werden, haben alle drei Gebiete bestimmte Elemente an die ostasiatische Flora. abgegeben.

Von indischen Monsun-Elementen möchte ich erwähnen, die *Paphipedilum*-Arten, *Phyllomphax*, eine Reihe von *Habenaria*-Arten, gewisse *Plathanthera*, *Diplomeris*, *Satyrium*, *Coelogyne*, *Pholidota*, gewisse *Microstylis*- und *Liparis*-Arten, *Oberonia*, *Thunia*, einen großen Teil der *Dendrobium*-Arten, *Anthogonium*, *Cirrhopetalum*, einen Teil der *Bulbophylla*, *Ornithochilus*, *Diploprora*, *Vanda*, *Renanthera*, *Ascocentrum*, *Gastrochilus*, *Acampe* und *Anota*; also eine sehr große Zahl von Typen. Die meisten von diesen dringen etwa bis nach Yunnan und Setschuan vor, einige von ihnen gehen noch weiter nach Norden hinauf, wie z. B. *Diplomeris*, einige *Dendrobium*- und *Bulbophyllum*-Arten, sowie vor allem *Gastrochilus*, der nördlich bis nach Japan seinen Weg gefunden hat. Auch die Flora des chinesischen Hügellandes ist reich an derartigen indischen Monsun-Elementen.

Die malayischen Monsun-Elemente spielen ebenfalls eine sehr bedeutende Rolle in der Zusammensetzung der ostasiatischen Orchideenflora. Sie zeigen sich besonders in Arten der folgenden Gattungen: *Platanthera*, *Pecteilis*, *Nervilia*, *Goodyera*, *Erythrodes*, *Cystopus*, *Cheirostylis*, *Myrmechis*, *Anoectochilus*, *Tropidia*, *Chrysoglossum*, *Dendrochilum*, *Liparis*, *Dendrobium*, *Eria*, *Appendicula*, *Acanthephippium*, *Phajus*, *Spathoglottis*, *Calanthe*, *Phalaenopsis*, *Aerides*, *Trichoglottis* und *Sarcanthus*.

Machen wir nun den Versuch, festzustellen, in welcher Weise diese malayischen Monsunelemente in Ost-Asien verbreitet sind, so können wir die interessante Tatsache feststellen, daß sie hauptsächlich im Hügellande oder längs der Küste oder überhaupt in den küstennahen Gebieten sich ausgebreitet haben und viel weiter und zahlreicher nach Norden vorgedrungen sind als die indischen Monsun-Elemente. Eine ganze Reihe von ihnen, z. B. *Pecteilis*, *Nervilia*, *Goodyera*, *Cystopus*, *Myrmechis*, *Eria*, *Phajus*, *Calanthe* und *Aerides* dringen bis zu den Liukiu-Inseln oder die meisten davon sogar bis hoch in Japan hinein vor.

Die dritte Kategorie der Monsun-Elemente, die papuasischen, sind zwar minder zahlreich, aber doch deutlich nachweisbar in gewissen Spezies der Gattungen: *Galeola*, *Nervilia*, *Corymbis*, *Mischobulbon*, *Nephelaphyllum*, *Collabium*, *Agrostophyllum*, *Phreatia*, *Sarcochilus*, *Vandopsis* und *Taeniophyllum*. Sie sind, ähnlich wie die malay-

schen Monsun-Elemente, bis jetzt an die Küstennähe gebunden, d. h. also, offenbar noch nicht so weit in das Innere eingedrungen, weil sie rezentere Formen im Gebiete darstellen. Besonders auf Formosa und auf den Liukiu-Inseln und, wie wir schon oben gesehen, auf den Bonin-Inseln, sind sie bisher festgestellt worden.

Mit dieser Skizze glaube ich ein Bild der Verteilung der Orchideen in Ostasien und ihrer Zusammensetzung entrollt zu haben, das auch dem Nichtorchideologen einigermaßen anschaulich diese Verhältnisse klarlegt. Ich betone, daß ich hier nur die Orchideenflora berücksichtigt habe, glaube aber, daß auch für den Pflanzengeographen dadurch einige wichtige Daten geschaffen sind, die in mancher Hinsicht zur Aufklärung der floristischen Verhältnisse in Ost-Asien beitragen werden.

Es bleibt uns nun noch übrig zu prüfen, auf welche Weise die große Menge der Monsuntypen ihren Weg nach Ost-Asien gefunden haben könnte.

Für die indischen Monsunelemente können wir noch heute eine große Einwanderungsstraße von Burma und Siam über Yunnan in die westchinesischen Gebirge erkennen. Hier finden wir an den Ostabhängen der Gebirge, wie die Henryschen Sammlungen von Mengtze und Szemao zeigen, eine sehr große Zahl von echten indischen Typen, die teils identisch mit indischen Arten, teils nahe mit ihnen verwandt sind, und oft Übergänge zu weiter nördlich entstandenen Spezies darstellen.

Die malayischen Monsunelemente sind längs der Küsten und der meist sich süd-nordwärts erstreckenden Inselgruppen nach Norden vorgedrungen und über die Liukiu-Inseln bis nach Japan gelangt, wo ihnen dann das rauhe Klima Halt geboten hat. Noch heute können wir auf den Liukiu-Inseln und auf Formosa sehen, wie einige Arten sich schon ziemlich weit nach Norden vorgeschoben haben, andere weiter zurückgeblieben sind. Ein Teil dieser malayischen Typen ist offenbar längs der Küste des Festlandes nach Norden gelangt, ein anderer über Borneo, die Philippinen und Formosa, wo sich dieser Strom dann mit dem von Südwesten kommenden vereinigen konnte.

Für die papuasischen Monsunelemente scheinen auch zwei Wege vorhanden zu sein, nähmlich die Brücken über Mikronesien, Bonin-Inseln, Japan und der andere ebenfalls auch bei verschiedenen anderen Familien von mir festgestellte Verbreitungsweg Papua, Molukken, Nord-Celebes, Philippinen. Diese Elemente sind offenbar zu einer Zeit nach Ost-Asien gelangt, als die Trennung zwischen Formosa und Liukiu einerseits und dem chinesischen Festlande andererseits eine ziemlich tiefgehende war, sodaß wir heute auf dem chinesischen Festlande von diesen Typen wenig feststellen können, mehr aber in Japan, wohin der Weg über die Liukiu-Brücke freilag.

II. Beschreibung neuer Arten.

1. **Cypripedilum Amesianum** Schltr. n. sp.

Terrestre, erectum, 30—35 cm altum; rhizomate valde abbreviato; radicibus fasciculatis, filiformibus, flexuosis, glabris; caule simplici substricto vel subflexuoso, laxe 3-foliato, basi bivaginato, tereti, imo apice excepto glabro; unifloro; foliis erecto-patentibus, ellipticis, acuminatis, basi amplectentibus, plurinerviis, usque ad 13 cm longis, medio fere ad 4,5 cm latis, margine minute ciliatis, superne sparsim et brevissime pilosulis; floribus singulis, speciosis, c. 6 cm latis, subglabris; bractea foliacea, foliis caulinis simillima, florem paulo superante; sepalo intermedio oblongo, acuto, glabro, c. 11-nervio, 3—3,5 cm longo, medio fere c. 1 cm lato, lateralibus in laminam ellipticam, apice acute et brevissime bifidam, 2,5 cm longam, glabram connatis; petalis patentibus, oblique oblongo-lanceolatis, acutis, c. 9-nerviis, margine vix undulatis, 3—3,5 cm longis, margine sparsim ciliolatis, caeterum glabris; labello calceolari, leviter dependenti-porrecto, circuitu ovali, obtusissimo, petalis paulo breviore, extus glaberrimo, lobis lateralibus incurvis brevissimis et latissimis, ostio oblongo, obtuso, angusto, basi intus dense piloso-setoso; staminodio elliptico-oblongo, obtusiusculo, glabro, stigma antice leviter superante, c. 1 cm longo, 3,25 mm lato; ovario cylindraceo-fusiformi, glabro, 2,5—2,8 cm longo.

China: Thickets, vare, District of Wên-chuan, Western Szechuan, 7000 ft. — E. H. Wilson n. 1753; June 1908; S. E. of Tatsien-lu, woodlands 7—10000 ft. — E. H. Wilson n. 1758, July 1908.

Diese sehr schöne Art dürfte am besten neben *C. himalaicum* Rolfe unterzubringen sein, mit dem es die Blütengröße gemein hat. Das Labellum und das Staminodium sind aber durchaus verschieden. Mit Ausnahme der wenigen Haare an den Petalen ist die Blüte kahl.

2. **Cypripedilum lanuginosum** Schltr. n. sp.

Terrestre, erectum, florens c. 20 cm altum; rhizomate abbreviato; radicibus fasciculatis, filiformibus, flexuosis, glabris, pro genere tenuibus; caule stricto vel substricto, dimidio inferiore trifoliato, basi vaginis 2 alte amplectentibus obsesso, dense lanuginoso, unifloro; foliis sub anthesi nondum omnino evolutis, ellipticis, acuminatis, plicatis, superne glabratis, subtus et margine pilosulis, usque ad 12 cm longis, arte explanatis usque ad 5 cm latis; bractea erecta, foliacea, elliptica, acuminata, florem dimidio fere superante, puberula; flore erecto, illo *C. himalaici* Rolfe fere aequimagno; sepalo intermedio erecto, elliptico-

ovato, acuminato, c. 11-nervato, extus basi puberulo, caeterum glabro, 2,6 cm longo, medio fere 1,2 cm lato, lateralibus in laminam ellipicam valde acuminatam, utrinque glabram, 2,2 cm longam, medio 1 cm latam, omnino connatis; petalis patentibus, oblique lanceolatis, valde acuminatis, 3 cm longis, infra medium 9 mm latis, intus dimidio basilari pilosis (praesertim basi), caeterum glabris; labello calceolari oblongoideo, 3 cm longo, medio fere 1,5 cm alto, ostio anguste ovali, lamella pluricrenulata lateribus donato, lobis inflexis semiovatis, obtusissimis, vix 5 mm altis, extus glabro, intus basi dense lanuginoso, caeterum sparsim piloso; staminodio lanceolato-hastato, acuto, auriculis basilaribus obtusiusculis, leviter divergentibus, 1 cm longo, supra basin 4 mm lato, glabro; ovario sessili perdense lanuginoso, 1,5 cm longo.

China: Pin-fou, Kouy-tcheou — J. Esquirol, Aout 1902.

Eine sowohl durch den dicht zottig behaarten Stengel und Fruchtknoten, das innen dicht behaarte Labellum, die langzugespitzten Petalen und das lange lanzenspitzen-förmige Staminodium sehr gut gekennzeichnete Art aus der Verwandtschaft des *C. himalaicum* Rolfe.

3. **Cypripedilum pulchrum** Ames et Schlechter n. sp.

Terrestre, erectum, 20—25 cm altum; rhizomate valde abbreviato; radicibus filiformibus, flexuosis, elongatis, glabris; caule erecto, stricto vel substricto, tereti, glabro, medio fere bifoliato, apice unifloro, basi vaginato; foliis approximatis, erecto-patentibus ellipticis, inferiore vulgo obtuso, superiore apiculato, utrinque glabris, margine minutissime ciliatis, 6—9 cm longis, medio fere 4—5 cm latis; bractea foliacea elliptica, breviter acuminata, florem paulo superante; flore erecto, specioso, in genere mediocri; sepalo intermedio ovali, breviter acuminato, extus nervis basi papilloso-puberulo caeterum glabro, c. 17-striato, 3,3 cm longo, medio fere 2 cm lato, lateralibus in laminam ovatam, apice breviter bifidam acutam, 2,4 cm longam, medio fere 2 cm latam, nervis extus basi papillis exceptis glabram connatis; petalis patentibus, oblique oblongis, breviter acuminatis, dimidio inferiore superne papilloso-puberulis, caeterum glabris, 3,5 cm longis, medio fere 1,6 cm latis; labello calceolari, subgloboso-inflato, 3,3 cm longo, medio fere 2,5 cm alto, ostio brevi, ovali, latere utrinque carina c. 4-crenata ornato, lobo inflexo triangulo obtuso, c. 1,2 cm alto, calceo extus glabro, intus basi dense piloso, caeterum glabro; staminodio ovali-oblongo, obtuso basi breviter cordato, c. 8 mm longo, medio 5 mm lato, glabro; ovario sessili, cylindraceo, costis perdense papilloso-tomentoso, c. 2 cm longo.

China: Western Szechuan, Mupin, moist shady nooks, woodlands, 7000—8000 ft. — E. H. Wilson n. 1756; n. 1757, June 1908.

Durch die papillöse Behaarung des Ovariums und der stärkeren Nerven am Grunde der Außenseite der Sepalen, als auch durch die breiten Petalen ist diese schöne, stets nur zweiblättrige Art von dem verwandten *C. himalaicum* Rolfe leicht zu erkennen.

4. **Paphiopedilum Esquirolei** Schltr. n. sp.

Terrestre, erectum, 30—35 cm altum; rhizomate valde abbreviato; radicibus crassis, villosis; foliis radicalibus 5—6, ligulato-linearibus,

obtusis, erecto-patentibus, coriaceis, glabris, usque ad 35 cm longis, medio fere c. 2 cm latis, apice ipso bidentatis cum apiculo interjecto; scapo erecto, substricto vel subflexuoso, unifloro, tereti, dense violaceo-villoso, usque ad 30 cm longo; bractea ovato-cucullata, obtuse apiculata, violaceo-villosa, ovario fere 6—7-plo breviore, flore specioso, illo *P. hirsutissimi* Pfitz. simili, c. 14 cm lato; sepalo intermedio ovali vel ovali-elliptico, obtuso, extus puberulo, margine minute ciliolato, intus glabro, c. 13-nervi, c. 5 cm longo, infra medium 3,5 cm lato, lateralibus usque ad apicem in laminam extus puberulam, ovatam, obtusam, 4 cm longam connatis; petalis patentibus, bene undulatis, e basi angustiore sensim paulo dilatatis, ligulatis, obtusis, c. 7,5 cm longis, infra apicem 1,8 cm latis, margine utrinque sparsim pilosis, margine densius ciliatis, intus basin versus densius pilosis; labello calceolari, extus glabro, calceolo leviter dependente, 4,5 cm longo, antice 2,3 cm alto, lobis inflexis oblique triangulis, obtusis, satis magnis, auriculis erectis concavo-triangulis, obtusis, 7—8 mm altis in medio margine ostii, intus basi perdense setoso; staminodio subquadrato, antice brevissime et obtusissime trilobulato, basi superne setoso antice glabro, gibbis 2 obscuris infra medium ornato, basi biauriculato, c. 7 mm longo et lato; ovario obtuse triquetro, rostrato, perdense violaceo-piloso, c. 4,5 cm longo.

China: Nord-est Sa-lô-fou. sur les roches, 800 m alt. (Kouy-tcheou) — J. Esquirol n. 3277, fl. juin 1912.

Die Art gehört zur Sektion *Stictopetalum* und ist mit *P. hirsutissimum* (Ldl.) Pfitz am nächsten verwandt, aber durch die Blüten gut unterschieden.

Über die Färbung schreibt der Entdecker: „couleur liede vin clair, striée de blanc, sac plus foncé“.

Hoffentlich wird diese prächtige Art auch bald lebend nach Europa eingeführt.

5. **Orchis exilis** Ames et Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, exilis, 20—35 cm alta; tuberibus oblongoideis; caule gracillimo, dimidio inferiore laxe 2—3-foliato, dimidio superiore vaginulis 1—2 acuminatis dissitis obsesso, tereti, glabro, c. 2—3 mm diametiente; foliis erecto-patentibus vel suberectis, linearibus vel lineari-ligulatis, acutis, 5—10 cm longis, medio fere 5—8 mm latis; racemo erecto, laxe 5—12-floro, usque ad 10 cm longo; bracteis suberectis, lanceolatis, acuminatis, ovarium fere aequantibus; floribus illis *O. Chusua* D. Don similibus et fere aequimagnis; sepalo intermedio erecto, elliptico, obtuso, glabro, 4 mm longo, lateralibus reflexis, oblique elliptico-oblongis, obtusis, glabris, c. 5 mm longis; petalis erectis, sepalo intermedio paulo brevioribus, oblique subovato-oblongis, obtusis, margine manifeste papilloso-ciliatis; labello e basi late cuneata supra medium trilobato, superne minute papilloso, lobis lateralibus oblique rhombeis, obtusis, intermedio antico ovato-triangulo obtuso, laterales bene excedente, subintegro, labello toto 6,5 mm longo, supra medium 6 mm lato, calcare retrorso, subrecto, cylindraceo, obtuso, 8 mm longo, c. 1,5 mm diametiente; anthera erecta, basi attenuata; ovario leviter curvato, glabro, cylindraceo, c. 8 mm longo, i. e. calcaris longitudine.

China: Yunnan-sen. — E. Maire.

Eine sehr schlanke Art, welche wohl am besten neben *O. pauciflora* Fisch., untergebracht wird, sich aber durch kleinere Blüten, die gewimperten Petalen und die Form der Lippe gut unterscheidet.

6. **Orchis Matsumurana** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, c. 18 cm alta; tuberibus rotundatis; caule stricto, ima basi bivaginato, laxe bifoliato, tereti, glabro; foliis erecto-patenbus, inferiore oblongo-ligulato, breviter acutato, c. 5,5 cm longo, medio fere 1 cm lato, superiore lanceolato, acuto, vix minore; racemo sublaxe pauci-(c. 5-)floro, secundo, c. 4 cm longo; bracteis foliaceis, lanceolatis, acuminatis, inferiore florem aequante, superioribus sensim brevioribus; floribus speciosis illis *O. pauciflorae* Fisch. bene majoribus; sepalo intermedio ovato-oblongo, obtuso, concavo, 8 mm longo, glabro, erecto, lateralibus reflexis, oblique elliptico-oblongis, obtusiuscule acuminatis, glabris, 9,5 mm longis; petalis erectis, oblique ovatis, valde obtusis, basi margine anteriore paulo ampliata rotundatis, glabris, 6,5 mm longis; labello e basi perlate cuneata tertia parte anteriore trilobo, lobis lateralibus oblique quadratis, obtusis, intermedio antico circuitu semiquadrato, antice paulo dilatato et breviter bilobulato, cum dente obtuso brevi interjecto, labello toto explanato 9 mm longo, medio fere 1,1 cm lato, superne basi minute papilloso, calcare recurvo subrecto, cylindraceo, obtusiusculo, 1,7 cm longo, 2 mm diametro, glabro; anthera erecta, 2 mm alta, staminodiis parvulis rotundatis; ovario cylindraceo, glabro, basi apiceque paulo angustato, 1,3 cm longo.

Japan: Nikko. — J. Matsumura, July 1904.

Das einzige mir bekannte Exemplar dieser schönen, charakteristischen Art fand ich untermischt mit Exemplaren von *O. rupestris* (Miq.) Schltr., von der die Spezies sowohl durch den Habitus, wie in den Blütenteilen sehr verschieden ist. Auch von den anderen japanischen Arten kommt keine in Betracht. Sie steht der *O. pauciflora* Fisch. wohl am nächsten, hat aber größere Blüten, sehr stumpfe Petalen und ein ganz anders gestaltetes Labellum.

7. **Hemipilia Amesiana** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, c. 20—25 cm alta; tuberibus oblongoideis; folio basilari singulo, suborbiculari vel ovato, obtuso, basi cordato, 6—11 cm longo, medio vel infra medium 5—8 cm lato, glabro; scapo subflexuoso, vaginulis paucis ovato-lanceolatis, longe acuminatis, dissitis, parvulis donato, tereti, glabro; racemo sublaxe 5—9-floro, erecto, usque ad 7 cm longo; bracteis lanceolatis, longe acuminatis, ovarium fere aequantibus; floribus in genere inter majores, erecto-patentibus; sepalo intermedio erecto, elliptico, obtuso, 6,5 mm longo, glabro, lateralibus deflexis oblique ovatis, obtusis, glabris, c. 7,5 mm longis; petalis erectis, oblique ovatis, valde obtusis, glabris, 6 mm longis; labello circuitu ovali, e basi obovato-cuneata 5-ta parte anteriore trilobato, lobis lateralibus rotundatis, brevibus, margine irregularibus, intermedio antico, latissime reniformi, antice retuso vel subbilobulato-emarginato, labello toto 1,2 cm longo, supra medium 8 mm lato, lobo antico 2,5 mm longo, 6 mm lato, calcare cylindrico, obtuso, medio vix angustato, recto, 1,4 cm longo; ovario cylindraceo-fusiformi, gracili, glabro, c. 1,6 cm longo.

China: Roadsides, Pa-chou, 3—4000 ft. — E. H. Wilson n. 4711, July 1910.

Durch den ziemlich dicken geraden Sporn ist diese Spezies unter den größerblütigen in der Gattung leicht zu erkennen. Charakteristisch ist auch die Form des Labellums mit dem sehr kurzen, aber fast dreimal breiteren Mittellappen. Das Gynostegium zeigt die besonders charakteristische Struktur der Gattung, das Rostellum ist fast höher als die Anthere und leicht nach hinten gebogen.

8. **Herminium Limprichtii** Schltr. n. sp.

Terrestre, erectum, pusillum, 10—14 cm altum; tuberibus oblongoideis; folio basilari singulo, ligulato vel lineari-ligulato, subacuto, suberecto, 5—6,5 cm longo, medio fere 4—6 mm lato; caule gracili, substricto, infra medium vulgo folio minore ornato, tereti, glabro; racemo erecto, plus minusve dense multifloro, 4—6 cm longo, quaquaverso, c. 6 mm lato; bracteis lanceolatis setaceo-acuminatis, ovarium vulgo paulo excedentibus; floribus parvulis, glabris; sepalis ovatis, obtusis, c. 1,75 mm longis, lateralibus, obliquis, petalis oblique subfalcato-lanceolatis, obtusiusculis, quam sepala subaequilongis; labello circuitu pandurato-oblongo, 1,75 mm longo, e basi late ovata medio paulo constricto, e medio sursum dilatato et in lobos 3 lineari-ligulatos, obtusiusculos, aequilongos partito, ima basi concava callo minuto breviter decurrente donato; anthera rotundata, glabra, staminodiis parvulis; ovario cylindraceo-fusiformi, glabro, torto, c. 3 mm longo.

China: Talifu (Yunnan), 3500 m. — Dr. Limpricht n. 1003, blühend im Aug. 1913.

Eine sehr gut gekennzeichnete Art, die am besten neben *H. Souliei* Rolfe untergebracht wird, sich aber durch den viel schwächeren Wuchs, viel kleinere Blüten und das kurze Labellum mit gleichlangen Lappen unterscheidet.

Die Art ist ihrem Entdecker gewidmet, dessen Sammlungen zu den am schönsten präparierten aus China gehören.

9. **Herminium neotineoides** Ames et Schltr. n. sp.

Terrestre, erectum, parvulum, c. 20 cm altum, habitu *Neotineam* in mentem revocans; tuberibus oblongoideis; caule dimidio inferiore 3-foliato, c. 3 mm diametiente; foliis erecto-patentibus, ligulatis, subacutis, 4—5,5 cm longis, medio fere vel infra medium 0,8—1,3 cm latis; pedunculo subnudo, glabro; racemo dense multifloro, cylindraceo, c. 8 cm longo, 8 mm diametiente; bracteis lanceolatis, acuminatis, inferioribus flores aequantibus, superioribus sensim brevioribus; floribus parvulis, glabris; sepalis ellipticis, obtusis, 2 mm longis, lateralibus obliquis; petalis e basi elliptica dimidio superiore incrassato ovato-lanceolatis, obtusis, sepalorum longitudine; labello concavo circuitu ovali, 2 mm longo, tertia parte apicali trilobo, carnoso, lobis lateralibus subfalcato-lanceolatis obtusis, intermedio paulo longiore ovato-lanceolato obtuso, squamis 2 parallelis, carnosis, brevibus in basi labelli; anthera humili, subglobosa, staminodiis rotundatis, canalibus subnullis; ovario cylindraceo-fusiformi, torto, glabro, vix 5 mm longo.

China: Western Szechuan, 12000 ft., Flowers green. — G. H. Wilson n. 1768.

Am besten wird die Art neben *H. ecalcaratum* (Finet) Schltr. untergebracht, ist aber von diesem kenntlich durch das sehr deutlich und tief dreilappige Labellum und die kleineren in sehr dichter Traube stehenden Blüten.

10. **Gymnadenia monophylla** Ames et Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, parvula, 10—12 cm alta; tuberibus subglobosis, villosulis, pisi fere magnitudine; caule tenui, erecto, substricto vel plus minusve flexuoso, supra basin unifoliato, supra medium vaginula tenui anguste lanceolata, acutissima donato, basi vaginato, tereti, glabro; folio erecto-patente oblanceolato-spathulato, obtuso, basi angustato vaginante, 4,5—6 cm longo, supra medium 1,2—1,5 cm lato; racemo dense plurifloro, secundo, usque ad 3,5 cm longo; bracteis erecto-patentibus, lanceolatis, acuminatis, ovarium plus minusve superantibus; floribus im genere mediocribus, illis *G. cucullatae* L. C. Rich. similibus; sepalis lanceolatis, acutis, erectis, conniventibus, intermedio 7 mm longo, lateralibus falcatis, 8 mm longis; petalis subfalcato-linearibus, acutis, sepalo intermedio margine interiore agglutinatis, 6 mm longis; labello basi cuneato, infra medium profunde trilobato, superne dense papilloso, 6 mm longo, inter apices loborum lateralium 3 mm lato, lobis lateralibus linearibus obtusiusculis, intermedio subduplo longiore ligulato obtuso, trinervi, calcare e basi inflata, apicem versus angusto, vix incurvo, 4 mm longo; anthera erecta, rostello parvulo cucullato lateraliter compresso; ovario crassiusculo, breviter fusiformi-oblongoideo, glabro, 5 mm longo.

China: Alpine region, Sungpan, North-Western-Szechuan, 12000 ft. — E. H. Wilson n. 4723., Aug. 1910. Flowers red.

Ich habe lange gezweifelt ob ich die Pflanze als Varietät der *G. cucullata* L. C. Rich. oder als eigene Art auffassen soll, mich aber schließlich doch für das letztere entschieden. Der Habitus, der breite Mittellappen des Labellums, und der kurze nicht eingebogene Sporn scheinen ihre Abtrennung zu rechtfertigen. Sie steht fast genau in der Mitte zwischen *G. cucullata* L. C. Rich. und *G. pseudo-diphylax* Kränzl.

11. **Platanthera neglecta** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, usque ad 40 cm alta; tuberibus oblongoideis; caule infra medium unifoliato, basi vaginato, caeterum vaginis subfoliaceis lanceolatis vel linearibus, dissitis obsesso, tereti, glabro, supra basin usque ad 4 mm diametiente; folio erecto-patente, oblongo, obtuso, basi vulgo plus miniusve cuneato, glabro, 6—9 cm longo, medio fere usque ad 2,3 cm lato; racemo erecto, laxe 6—12-floro, usque ad 12 cm longo; bracteis lanceolatis, acuminatis, inferioribus ovarium plus minusve superantibus, superioribus sensim brevioribus; floribus in genere mediocribus, glabris; sepalo intermedio suborbiculari, obtuso, 4 mm longo, concavo, erecto, lateralibus deflexis, oblique oblongis, obtusiusculis, c. 5,5 mm longis; petalis e basi oblique ovali, margine anteriore paulo ampliata ligulato-attenuatis, obtusis, sepalo intermedio aequilongis; labello lineari, obtusiusculo, decurvo, basi paulo dilatato, 5,5 mm longo, calcare adscendente, curvato, graciliter cylindraceo; subacuto, supra medium paululo dilatato; anthera apice leviter emarginata, loculis basi valde divergentibus, elon-

gatis, rostello humillimo ac obtusissimo; ovario cylindraceo, glabro, c. 7 mm longo.

Korea: Mt. Nam-san, Kyöng-geni-do — T. Uchiyama, July 1902 (typus); in montibus Fusan — U. Faurie n. 239, Majo 1906; in silvis Hallaisan 1000 m — U. Taquet n. 3336, Aug. 1909.

China: Schantung, bei Kiautschou — Zimmermann.

Die Pflanze ist mir lange Jahre hindurch bekannt, ich hielt sie stets für *P. nipponica* Makino, nachdem ich nun habe feststellen können, daß *P. Matsumurana* Schltr. mit *P. nipponica* Makino identisch ist, stellt sich heraus, daß die vorliegende Art neu ist.

12. **Platanthera platycorys** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, c. 40 cm alta, gracilis; caule infra medium unifoliato, supra vaginis c. 5 foliaceis, lanceolatis sensim in bracteas decrescentibus obsesso, tereti, glabro, c. 3 mm diametiente; folio ovato vel elliptico, obtusiusculo, basi rotundato, 7—9 cm longo, infra medium 3,5—4 cm lato; racemo laxe 10—17-floro, erecto; bracteis lanceolatis, acutis vel subacutis, erecto-patentibus, inferioribus flores superantibus, superioribus sensim brevioribus; floribus erecto-patentibus illis *P. ophryodis* F. Schmidt similibus sed paulo majoribus et textura crassioribus, glabris; sepalo intermedio late ovali, obtuso concavulo, 5 mm longo, 3-nervi, lateralibus deflexis subfalcato-ligulatis, obtusis, trinerviis, c. 6 mm longis; petalis valde obliquis, lanceolatis, apicem versus lineari-ligulatis, obtusis, basi margine anteriore conspicue ampliatis, 6 mm longis; labello anguste ligulato, obtusiusculo, basi paulo dilatato, 8 mm longo, calcare decurvo subfiliformi, acutiusculo, apice leviter incurvulo, 1,3 cm longo; anthera perlata, apice profunde excisa, loculis basi filiformi-elongatis, valde divergentibus; rostello humillimo, obtusissimo; ovario cylindraceo-fusiformi, torto, leviter curvulo, c. 1 cm longo.

Japan: Mt. Yudono-San, Nippon — Matsumura, July 1887.

Es widerstrebt mir eigentlich, noch eine neue *Platanthera* von Japan zu beschreiben, doch ist die vorliegende Pflanze, die in zwei prächtigen Exemplaren vorliegt, bei keiner der mir bekannten unterzubringen. Ohne Zweifel ist sie mit *P. ophryodes* F. Schmidt nahe verwandt, aber viel kräftiger und von bedeutend dickerer Textur in allen Teilen, dazu die Blüten größer, die Lippe am Grunde deutlich verbreitert, und die Anthere und das Rostellum verschieden. Die Tracht ist infolge der vielen (5) über dem Blatt sitzenden zum Teil laubblattartig ausgebildeten Scheiden eine ganz andere. Wahrscheinlich handelt es sich hier um eine sehr lokal verbreitete Art, oder sollte ein Bastard vorliegen?

13. **Platanthera stenosepala** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, parvula, 12—13 cm alta; folio basilari solitario, erecto-patente, obtusiusculo, basi cuneato, c. 5 cm longo, medio fere ad 2,5 cm lato, glabro; caule stricto vel substricto, vaginis 3 parvulis, ovatis, acuminatis, dissitis donato, tereti, glabro; racemo erecto, laxe 5—7-floro, usque ad 6 cm longo; bracteis ovatis, acuminatis, ovario 2—3-plo brevioribus, erecto-patentibus; floribus erectis vel suberectis, vix in genere inter mediocres, glabris; sepalo intermedio ovato, obtuso, concavo, trinervi, erecto, 4 mm longo, lateralibus deflexis, falcato-linearibus, obtusis, uninerviis, c. 5,5 mm longis; petalis valde obliquis, e basi ovata margine anteriore basi ampliata breviter lineari-attenuatis,

erectis, sepalo intermedio aequilongis, basi decurrentibus; labello lineari-ligulato, apicem versus paululo angustato, obtusiusculo, 7 mm longo, calcare dependente filiformi, acuto, leviter incurvo, 1,2 cm longo; anthera apice emarginata, loculis basi leviter divergentibus, rostello late triangulo, obtuso, humili, ovario cylindraceo, glabro, vix 1 cm longo, sessili.

Formosa: In argillosis, Taitum, 600 m rara. — U. Faurie, Majo 1903.

Eine äußerst charakteristische, sehr niedrige Art, welche mit keiner der anderen aus dem Gebiete näher verwandt ist, in den Blüten vielleicht am meisten an *P. minor* Rchb. f. erinnert. Die schmalen seitlichen Sepalen sind sehr auffallend.

14. **Phyllomphax Henryi** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, 14—17 cm alta; caule stricto vel substricto, dense 4—5-foliato, basi vaginis 2—3 obtecto, tereti, glabro; foliis erecto-patentibus, ellipticis, subacutis, glabris, 2,5—3,3 cm longis, medio fere 1,6—2 cm latis, internodia subduplo superantibus; racemo sublaxe 4—6-floro, usque ad 8 cm longo; bracteis foliaceis, foliis caulinis quam maxime similibus, apicem versus paulo decrescentibus, flores superantibus; floribus in genere mediocribus, illis *P. Helferi* (Rchb. f.) Schltr. similibus, sed minoribus; sepalo intermedio ovato-lanceolato, obtusiusculo cum apiculo, 9 mm longo, lateralibus falcato-adscendentibus, lanceolatis, obtusiusculis cum apiculo, 1 cm longis, glabris; petalis oblique lanceolatis, acutis, glabris, 8 mm longis; labello perlato, obovato-flabellato, margine irregulariter crenulato, subretuso, minute papilloso, 1,2 cm longo, supra medium 1,4 cm lato, ostio calcaris antice incrassato-bicostato, costis more generis confluentibus, calcare cylindraceo-conico, apicem versus attenuato, apice ipso bigibbo, subrecto, 9 mm longo, ostio 3 mm diametiente; anthera erecta, obtuse apiculata, glabra, c. 5 mm alta; ovario cylindraceo-fusiformi, glabro, torto, 1,3 cm longo.

China: Grassy mountains, Mengtze, 5000 ft.; flowers purplish-pink — A. Henry n. 11111.

Diese Spezies ist durchaus verschieden von *P. iantha* (Wight) Schltr., mit der sie von Rolfe identifiziert worden ist. Sie unterscheidet sich unschwer durch den längeren Sporn, die Form der Petalen und das Labellum. Habituell ist sie schon dadurch kenntlich, daß die Stämme nur 4—5 Laubblätter haben und viel kürzer sind als bei *P. iantha* (Wight) Schltr.

15. **Pecteilis Henryi** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, 55—60 cm alta; caule valido, stricto, basi 4—5-foliato, caeterum vaginis 3—4 alte vaginantibus, erectis vestito, c. 5 mm diametiente; foliis erecto-patentibus, oblongo-ligulatis vel lanceolatis, acutis vel subacutis, 8—10 cm longis, medio vel infra medium 2,3—3,3 cm latis; racemis subdense 4—7-floris, erectis; floribus speciosis magnis, illis *P. Susannae* Rafin. similibus, sed paulo minoribus; sepalis oblongis, obtusis, glabris, c. 2 cm longis, lateralibus paulo obliquis; petalis lineari-ligulatis, obliquis, apice subacutis, 1,8 cm longis, glabris; labello peralte tripartito, partitionibus lateralibus divergentibus, circuitu cuneato-ligulatis, margine exteriore ima basi excepta alte pectinato-multifidis, 2 cm longis, segmentis filiformibus acutissimis,

margine interiore integerrimis, partitione intermedia lineari-ligulata, obtusiuscula, carnosa, integerrima, 2,3 cm longa, medio fere 3 mm lata, calcare filiformi, dependente, acuto, glaberrimo, c. 11 cm longo; anthera erecta, glabra, apice retusa, loculis basi divergentibus, c. 7 mm alta, rostello triangulo obtuso, dimidium loculorum haud excedente; ovario cylindraceo, costato, glabro, 4,5 cm longo, leviter curvato.

China: Puteng, South of Szemao (Yunnan), 3000 ft. — A. Henry n. 12534. Flowers white.

Die Art ist mit *Pecteilis Susannae* (L.) Rafin. nahe verwandt, aber sowohl durch den Habitus, als auch durch die kleineren Blüten, die viel längeren Petalen, die Form der Lippensegmente und den viel dünneren spitzen Sporn gut unterschieden.

16. **Habenaria Alexandrae** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, 30—40 cm alta; foliis basilaribus 2, humistratis, carnosulis, glabris, subreniformibus, perbreviter acuminatis, 2,5—4 cm longis, medio vel infra medium 2,5—3,5 cm latis; scapo erecto, gracili, vaginulis paucis dissitis obsesso, papilloso-scabrido, c. 2,5—3 mm diametro; racemo sublaxe 6—14-floro, erecto, usque ad 15 cm longo; bracteis lanceolatis, acuminatis, ovario fere duplo brevioribus; floribus suberectis, in sectione inter majores, pulchellis, albis; sepalo intermedio erecto, oblongo, obtuso, c. 1 cm longo, lateralibus deflexis, oblique oblongis, obtusis, intermedio fere aequilongis; petalis erectis, bipartitis; partitione posteriore oblique oblongo-ligulata, obtusa, medio paululo dilatata, 1 cm longa, partitione anteriore ligulata, obtusiuscula, c. 3 mm longa, subporrecta; labello tripartito, partitionibus anguste linearibus, glabris, lateralibus divaricatis apice spiraliter involutis, 1,5—1,7 cm longis, intermedia deflexa, 1,2 cm longa, calcare pendulo, deflexo, leviter curvato, clavato e basi gracili, 1,5 cm longo; anthera perhumili, connectivo perlato, 5 mm lato, canalibus gracilibus, adscendentibus; processibus stigmatiferis leviter decurvis, quam canales antherae paululo brevioribus; ovario fusiformi, papilloso, c. 1,5 cm longo.

China: Mengtze (Yunnan) rocky mountains, 6500 feet. — A. Henry mixta cum n. 11121.

Eine reizende, sehr interessante Spezies mit hübschen, weißen Blüten aus der Verwandtschaft der *H. glaucifolia* Bur. u. Franch, in ihren Blütenteilen aber durchaus verschieden.

Ich habe diese schöne Pflanze meiner Frau, Alexandra, geb. Sobennikoff, gewidmet, welche mir bei meinen orchideologischen Arbeiten stets sehr wertvolle Hilfe geleistet hat, so auch bei der Zussammenstellung der japanisch-chinesischen Orchideen.

17. **Habenaria buchneroides** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, gracilis, 18—50 cm alta, exsiccatione nigricans; tuberibus oblongoideis; caule stricto vel substricto, tereti, graciliore, dimidio inferiore 4—6-foliato, basi vaginato, dimidio superiore vaginulis pluribus acuminatis, sensim in bracteas abeuntibus donato; foliis oblongo-vel lanceolato-ligulatis, acuminatis, glabris, 2—7 cm longis, infra medium 0,7—1,3 cm latis, erectopatentibus; racemo laxe 15—30-floro, elongato, usque ad 20 cm longo; bracteis elliptico-lanceolatis, valde acuminatis, ovarium fere aequantibus; floribus illis *H. stenostachyae*

Bth. similibus, sed bene majoribus, glaberrimis; sepalis ligulatis obtusis, basin versus paulo dilatatis, 5 mm longis, lateralibus obliquis; petalis oblique lanceolatis, obtusis, margine inferiore gynostegio basi adnatis, basin versus paulo dilatatis, sepalis aequilongis; labello supra basin tripartito, partitionibus linearibus obtusiusculis, c. 3 mm longis, lateralibus divaricantibus, intermedio deflexo, lateralibus paululo latiore, subaequilongo, callo alto, obtuse bigibbo in basi labelli ante ostium calcaris, calcare dependente, gracili, apicem versus paulo dilatato, obtusiusculo recto, ovario subaequilongo; anthera erecta obtuse apiculata, canalibus brevibus; processibus stigmatiferis porrectis, crassiusculis, clavatis, quam canales paulo longioribus; ovario subfusiformi-cylindraceo, torto, 6 mm longo.

China: Szemao, Yunnan, 4500 feet. — A. Henry n. 13557.

Die Art ist nahe verwandt mit *H. stenostachya* Bth., hat aber größere Blüten mit längerem Sporn, fast gleichlange Abschnitten der Lippe und am Grunde derselben einen sehr hohen zweiköpfigen Höcker. Bei *H. stenostachya* Bth. findet sich nur eine niedrige zweihöckerige Wulst.

Im getrockneten Zustande erinnert die Pflanze stark an gewisse ebenfalls schwarz-trocknende *Buchnera*-Arten.

18. **Habenaria Cavaleriei** Schltr. n. sp.

Gracilis, erecta, terrestris, 30—40 cm alta; caule stricto vel substricto, medio laxe 3-foliato, basi vaginato, tereti, glabro, c. 3 mm diametiente; foliis erecto-patentibus, ovalibus vel ovatis, obtusiusculis, glabris, 3,5—6 cm longis, medio vel infra medium 1,8—3 cm latis; racemo laxe multifloro, usque ad 12 cm longo, vix 1 cm diametro; bracteis lanceolatis, acuminatis, ovarium fere aequantibus; floribus in sectione inter minores, suberectis; sepalis oblongis, obtusis, glabris, 3 mm longis, lateralibus obliquis, margine inferiore labello altius adnatis; petalis oblique rhombeo-oblongis, obtusis, carnosulis, sepalis aequilongis, margine inferiore tertia parte basilari gynostegio et labello adnatis, glabris; labello circuitu ovali, supra medium trilobato, 3 mm longo, basi laminae subsaccato-concava, lobis ovato-triangulis, obtusiusculis, lateralibus subfalcato-obliquis, intermedio subduplo minoribus, calcare e basi constricta ellipsoideo-inflato, obtuso, c. 0,75 mm longo; anthera parvula erecta, staminodiis linearibus obtusis, canalibus brevibus; processibus stigmatiferis oblongis, carnosis, adscendentibus, canales antherae bene superantibus, staminodia aequantibus; ovario fusiformi-cylindraceo, glabro, c. 6 mm longo.

China: Tou-chan (Kouy-tcheou) — J. Cavalerie, Juillet 1899; J. Esquirol n. 687; n. 921.

Habituell ähnelt die Art sehr der *H. forceps* (Finet) Schltr., ist aber durch das 3-lappige Labellum gut unterschieden. Von allen dieser Verwandtschaft weicht die Art durch die merkwürdige fast sackartig-konkave Basis der Lippenplatte ab.

19. **Habenaria chloropecten** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, c. 50 cm alta, exsiccatione nigricans; caule stricto, laxe 7-foliato, basi vaginato, medio c. 5 mm diametiente; foliis erecto-patentibus, praesertim in dimidio inferiore caulis sitis, elliptico-lanceolatis vel lanceolatis, acutis vel subacuminatis, glabris,

6—9 cm longis, infra medium 1,8—2,8 cm latis; racemo laxe 6—10-floro, usque ad 14 cm longo, c. 6 cm diametiente; bracteis ellipticis, acuminatis, ovarium subaequantibus vel paulo brevioribus; floribus in sectione mediocribus, viridibus; sepalis anguste oblongis, obtusiusculis, 1,5 cm longis, intermedio erecto, lateralibus patentibus, falcato-obliquis; petalis erectis, sepalo intermedio aequilongo margine interiore agglutinatis, oblique ligulatis, obtusiusculis, margine dense papilloso-ciliolatis; labello usque supra basin tripartito, partitionibus lateralibus linearibus, margine exteriore fimbriis 6, interdum pauciramosis, filiformibus elongatis perlaxe ornatis, c. 1,8 cm longis, partitione intermedia anguste lineari, obtusiuscula, 1,6 cm longa, parte impartita basali labelli c. 3 mm longa, calcare filiformi-cylindraceo, obtusiusculo, dependente, c. 4,3 cm longo; anthera humili, connectivo pro sectione angusto, canalibus gracillimis, erectis, c. 4 mm longis; processibus stigmatiferis porrectis, apice acutatis, canales multo superantibus; ovario gracili, cylindraceo-filiformi, 2,5—2,8 cm longo.

China: Plateau Pig fâ Pag-Kin. (Keou-tcheou) — J. Esquirol n. 497, Juin 1905. Fleurs verdâtres.

Mit *H. intermedia* D. Don. verwandt aber mit kleineren grünen Blüten und am Grunde kaum genagelter Lippenplatte.

20. **Habenaria gnomifera** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, c. 20 cm alta; foliis basilaribus 2 humistratis, carnosis, late ellipticis, obtusis vel obtusiuscule acuminatis, glabris, 2,5—3 cm longis, medio fere 2,3—4 cm latis; scapo erecto, stricto vel substricto nudo, dense et brevissime asperato-papilloso; racemo sublaxe 4—6-floro, usque ad 7 cm longo; bracteis elliptico-lanceolatis, acuminatis, ovarium aequantibus vel subaequantibus; floribus in sectione mediocribus, erectis; sepalis oblongis, obtusis, glabris, c. 1 cm longis, intermedio erecto, valde obtuso, lateralibus deflexis, obliquis, obtusiusculis; petalis erectis, bipartitis, partitione posteriore oblique elliptica obtusa, basi angustata, 1 cm longa, partitione anteriore lineari acuta, porrecta, 4 mm longa; labello e basi breviter lineari-unguiculata tripartito, partitionibus lateralibus divaricatis apice involutis, lineari-filiformibus, acutissimis, 1 cm longis, partitione intermedia lineari, acuta, nervo medio carinato-incrassata, 1,2 cm longa, calcare dependente, leviter flexo, apice clavato-incrassato, ovarium vix aequante; anthera humillima connectivo perlato, taeniali, canalibus adscendentibus mediocribus; processibus stigmatiferis porrectis, crassis, canales antherae subaequantibus; ovario fusiformi-cylindraceo, papilloso-asperato, c. 1,6 cm longo.

China: Kouy-tcheou — Esquirol.

Mit *H. glaucifolia* Bur. u. Franch. am nächsten verwandt, aber von kleinerem, gedrungenerem Wuchs mit mehr in sich geschlossenen Blüten, deren einzelne Teile denen der *H. glaucifolia* Bur. u. Franch. zwar ähnlich, aber doch durchaus verschieden sind. Besonders charakteristisch ist die Anthere mit dem auffallend breiten bandförmigen Konnektiv.

21. **Habenaria herminioides** Ames u. Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, gracilis, 20—25 cm alta; caule gracili, substricto vel parum flexuoso, dimidio inferiore 2—3-foliato, basi vaginato, tereti,

glabro, vix 2 mm diametiente; foliis erecto-patentibus vel suberectis, anguste lanceolatis, vel lanceolato-ligulatis, acuminatis vel setaceo-acuminatis, glabris, 5—9 cm longis, medio vel infra medium usque ad 1,3 cm latis; racemo plus minusve denso, elongato, permultifloro, usqe ad 20 cm longo; quaquaverso, c. 8 mm diametiente; bracteis lanceolatis, acuminatissimis, ovarium vulgo bene excedentibus; floribus minutis pro genere, glaberrimis, illis *H. forceps* (Finet) Schltr. similibus sed minoribus; sepalis c. 2 mm longis, intermedio ovali subacuto, lateralibus oblique oblongis, obtusis; petalis e basi oblique ovata dimidio superiore angustatis, obtusis, incrassatis, quam sepala paululo brevioribus; labello anguste oblongo-ligulato, obtuso, apicem versus carnoso-incrassato, trinervio, petalis aequilongo, indiviso, calcare cylindraceo, apicem versus paulo incrassato, obtuso, vix 1 mm longo; decurvo; anthera erecta, canalibus perbrevibus; processibus stigmatiferis brevibus sed distincte clavatis, porrectis; staminodiis oblongis, parvulis; ovario fusiformi-cylindraceo, glabro, c. 5 mm longo.

China: — E. H. Wilson n. 1775, Aug. 1908; Yunnan-sen — E. Maire n. 935.

Die Blütentrauben der von E. Maire gesammelten Exemplare sind viel dichter als die der Wilson'schen. Beide gehören aber derselben Art an. *H. herminioides* Ames u. Schltr. steht der *H. forceps* (Finet) Schltr. am nächsten und gehört wie jene zur *Peristylus*-Gruppe. Im Habitus erinnert sie stark an *Herminium angustifolium* Bth.

22. **Habenaria leucopecten** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, usque ad 70 cm alta; caule stricto, laxius 7—8-foliato, tereti, glabro, c. 5—6 mm diametro; foliis erecto-patentibus ellipticis vel elliptico-lanceolatis, acutis vel acuminatis, usque ad 7 cm longis, medio vel infra medium ad 3 cm latis, glabris; racemo laxe 8—15-floro, cylindraceo, usque ad 20 cm longo, c. 7 cm diametro; bracteis erecto-patentibus elliptico-lanceolatis acuminatis, ovario vulgo plus minusve brevioribus; floribus in sectione inter majores, albis; sepalis anguste ellipticis, subacuminatis, 1,5 cm longis, intermedio erecto, lateralibus patentibus, subfalcato-obliquis, 1,6 cm longis; petalis erectis, subfalcatis, lineari-ligulatis, obtusis, margine papilloso-ciliolatis, sepalo intermedio aequilongo margine interiore agglutinatis; labello longe unguiculato, e tertia parte basilari trifido, partitioribus lateralibus anguste linearibus, c. 1,6 cm longis, fimbriis c. 11 vulgo ramosis, elongato-filiformibus margine exteriore totius longitudinis ornatis, partitione intermedia angustel ineari, obtusiuscula, c. 1,6 cm longa, ungue labelli 8 mm longo, calcare dependente filiformi, obtusiusculo, c. 4,5 cm longo; anthera erecta, connectivo angusto, canalibus gracilibus, erectis, c. 3 mm longis; processibus stigmatiferis porrectis, c. 8 mm longis, acutis; ovario gracili, cylindraceo, glabro, c. 3 cm longo.

China: Kouy-tcheou, dans les herbes des montagnes — Esquirol, Juin 1907.

Von der verwandten *H. chloropecten* Schltr. unterschieden durch größere weiße Blüten, die bedeutend mehr zerteilten seitlichen Segmente des Labellums, den langen Nagel und das recht abweichende Gynostegium.

23. **Habenaria Limprichtii** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, 20—30 cm alta; caule stricto densius 5—6-foliato, basi vaginato, tereti, glabro, medio c. 5 mm diametiente; foliis erecto-patentibus, oblongo-lanceolatis, obtusiusculis vel acuminatis, usque ad 9 cm longis; infra medium usque ad 2,7 cm latis superioribus sensim decrescentibus; racemo subdense 6—8-floro, ovali, usque ad 7 cm longo, 5,5 cm diametiente; floribus satis magnis, illis *H. pectinatae* D. Don similibus, sed majoribus; sepalis ovatis vel lanceolato-ovatis, subacutis, glabris, intermedio 1,8 cm longo, lateralibus patentibus, obliquis, subfalcatis, 1,9 cm longis; petalis falcato-ligulatis, obtusis, basin versus paulo angustatis, margine anteriore papilloso-ciliatis, apicem versus margine anteriore sinuato-paucicrenatis, sepalo intermedio aequilongo margine interiore agglutinatis; labello e unque 5 mm longo trifido, segmentis lateralibus linearibus, margine exteriore fimbriis c. 9 subulatis elongatis simplicibus ornatis, 1,8 cm longis, intermedio lineari-ligulato, obtuso, lateralibus fere aequilongo, calcare crasso, dependente, cylindraceo, obtuso, apicem versus vix dilatato, leviter curvato, c. 2,4 cm longo; anthera humili, glabra, connectivo latissimo, c. 8 mm lato, canalibus erectis, gracilibus, c. 4 mm longis, processibus stigmatiferis porrectis, apice decurvis, 8 mm longis; ovario cylindraceo-fusiformi, glabro, torto, c. 2,2 cm longo.

China: Talifu, Yunnan, 2500—300 m. — Dr. Limpricht, n. 1024, blühend im Aug. 1913.

Mit *H. oligoschista* Schltr. am nächsten verwandt, unterschieden durch viel kräftigeren Wuchs, dichter beblätterten Stengel, größere Blüten, breitere Petalen, andere Lippenform mit viel breiterem Mittellappen und den viel dickeren Sporn.

24. **Habenaria Mairei** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, 30—40 cm alta; caule sublaxe 5—6-foliato, basi vaginato, tereti, glabro, 4—5 mm diametiente; foliis elliptico-ligulatis, acuminatis, erecto-patentibus, usque ad 8 cm longis, infra medium usque ad 3 cm latis, glabris; racemo dense pluri-multifloro, usque ad 10 cm longo, c. 3,5 cm diametiente; bracteis erecto-patentibus, elliptico-lanceolatis, acuminatis, inferioribus flores subaequantibus, superioribus sensim minoribus; floribus in sectione mediocribus, illis *H. pectinatae* D. Don. similibus; sepalis anguste ovatis, subacutis, glabris, 1,3 cm longis, intermedio erecto, lateralibus patentibus, subfalcato-obliquis; petalis oblique oblongo-ligulatis, obtusis, marginibus papilloso-ciliolatis, basi subfalcatis, sepalo intermedio aequilongo margine interiore adnaerentibus; labello e basi tripartito, partitionibus lateralibus margine exteriore usque supra basin fimbriis c. 9 filiformi-subulatis elongatis ornatis, c. 1,3 cm longis, partitione intermedia lineari, obtusiuscula, lateralibus aequilonga, calcare cylindraceo, dependente, leviter incurvulo, subacuto, 1,5 cm longo, glabro; anthera erecta, connectivo quadrato, c. 4 mm lato, canalibus gracilibus erectis, c. 3 mm longis: processibus stigmatiferis porrectis, apice decurvis, obtusis, canales antherae fere 3-plo superantibus; ovario cylindraceo-fusiformi, glabro, torto, 1,5 cm longo.

China: Paturages, plateau de Ta-hai, Yunnan, 3200 m. — E. Maire, Août. Fleurs vertes.

Unter den chinesischen Arten ist diese die nächstverwandte der *H. pectinata* D. Don. Sie hat aber größere Blüten, breitere seitliche Sepalen, breitere Petalen, ein nicht deutlich genageltes Labellum mit anderer Zerteilung der Seitenlappen und schmälerem Mittellappen und ein durchaus verschiedenes Gynostegium.

25. **Habenaria oligoschista** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, 25—30 cm alta, exiccatione nigricans; tuberibus oblongoideis, villosulis; caule stricto vel substricto, laxe 4-foliato, basi vaginato, tereti, glabro, 2,5—3 mm diametro; foliis erecto-patentibus, oblongo-lanceolatis vel lanceolato-ligulatis, acutis vel acuminatis, 6—8 cm longis, infra medium 1,2—1,5 cm latis; racemo laxius pauci-(4—6-) floro, usque ad 8 cm longo; bracteis ellipticis, acuminatis, ovarium paulo superantibus; floribus in sectione mediocribus, pulchellis, fide collectoris albis; sepalis, oblongis, acutis, glabris, c. 1,3 cm longis; intermedio erecto, lateralibus patentibus, falcato-obliquis; petalis anguste falcato-ligulatis, obtusis, basin versus conspicue angustatis, margine minute sed dense ciliolatis, sepalo intermedio aequilongo margine interiore agglutinatis; labello e basi breviter lineari-unquiculata tripartito, partitionibus lateralibus anguste linearibus, margine fimbriis c. 6 subulatis elongatis ornatis, 1,3 cm longis, partitione intermedia anguste lineari obtusiuscula, 1,5 cm longa, ungue (i. e. parte impartita) 4 mm longo, calcare deflexo cylindrico, octusiusculo, ovarium aequante, c. 1,8 cm longo; anthera humili, connectivo latissimo, (explanato 1 cm lato) canalibus suberectis gracilibus, 3 mm longis; processibus stigmatiferis porrectis, apice acuto decurvulis, antherae canales bene superantibus; ovario fusiformi, glabro, 1,8 cm longo.

China: Pin-fa (Kouy-tcheou) — Esquirol, Juillet 1902.

Infolge seines auffallend stark verbreiterten Antherenkonnektivs schließt sich die Art mehr den afrikanischen Arten der Sektion *Taenianthera* an, als den asiatischen.

26. **Habenaria pandurilabia** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, c. 30 cm alta, glaberrima; caule stricto vel substricto, medio c. 6-foliato, basi vaginato, supra medium vaginulis paucis lanceolatis obsesso, medio c. 3—4 mm diametiente; foliis in medio caulis approximatis, patentibus vel erecto-patentibus, ovato-ellipticis vel ovato-lanceolatis, acutis vel subacutis, basi cuneatis, 3—5 cm longis, infra medium 2—3 cm latis; racemo perdense multifloro, cylindraceo, usque ad 10 cm longo, c. 1,4 cm diametiente; bracteis erecto-patentibus, lanceolatis, acuminatis, quam flores brevioribus; floribus erecto-patentibus, illis *P. goodyeroidis* D. Don similibus, sed minioribus, glabris; sepalo intermedio ovato, obtusiusculo, vix 4 mm longo, lateralibus margine inferiore labello altius adnatis, oblique oblongis, obtusis; petalis oblique ellipticis, margine inferiore tertia parte basilari gynostegio et labello adnatis, 4 mm longis, obtusis, carnosulis; labello pandurato, 4 mm longo, e basi concavula rotundata infra medium constricto, antice conspicue dilatato, 5-ta parte apicali

trilobo, lobis triangulis obtusis, lateralibus obliquis, leviter divergentibus, calcare e basi constricta inflato, ellipsoideo, apice subexciso, vix 1 mm longitudine excedente; anthera erecta, staminodiis conspicuis carnosis, oblongoideis, canalibus brevibus; processibus stigmatiferis crassiusculis, clavatis, canales antherae multo superantibus; ovario cylindraceo-fusiformi torto, 6 mm longo.

China: Mengtze (Yunnan) — A. Henry n. 11127.

Die Art ist als *H. goodyeroides* D. Don. verteilt worden, ist aber durch das eigenförmige Labellum von dieser spezifisch durchaus verschieden.
Die Arten dieser *Peristylus*-Gruppe sind viel zahlreicher als man ursprünglich vermutete, aber schwer zu unterscheiden.

27. **Habenaria spiranthiformis** Ames et Schlt. n. sp.

Terrestris, erecta, gracillima, 35—40 cm alta; tuberibus oblongoideis; caule basi 2—3-foliato, caeterum vaginulis paucis dissitis, lanceolatis, acuminatissimis obsesso, tereti, supra basin vix 2 mm diametiente, stricto, gracillimo; foliis erecto-patentibus vel suberectis, linearibus acutis, usque ad 12 cm longis, medio fere 2—3,5 mm latis, glabris; racemo gracillimo, erecto, elongato, laxe multifloro, usque ad 15 cm longo, stricto vel subflexuoso; bracteis lanceolatis, setaceo-acuminatis, ovarium aequantibus vel paulo superantibus; floribus in genere parvulis, glabris; sepalis 3 mm longis, intermedio erecto, ovato, obtusiusculo, lateralibus oblique oblongis obtusiusculis, decurvis; petalis erectis, oblique ovato-lanceolatis, obtusiusculis, quam sepala paulo crassioribus et longioribus, vix 4 mm longis; labello e basi concava usque ad tertiam partem basilarem trifido, sepalis fere aequilongo, lobis deflexis, aequilongis, lateralibus subulalits obtusiusculis, intermedio lineari--ligulato obtusiusculo, calcare oblongoideo, obtuso, dorso leviter sulcato, vix 2 mm longo, pendulo; anthera parvula, erecta, staminodiis parvulis, rotundatis, canalibus brevibus; processibus stigmatiferis oblongoides, obtusis, canales antherae duplo superantibus; ovario cylindraceo-fusiformi, glabro, torto, c. 5 mm longo.

China: Yunnan-sen — E. Maire n. 2616.

Eine äußerst charakteristische Art der Gruppe *Peristylus*, vor allen durch die an einige echte *Spiranthes*-Arten erinnernde Tracht und durch die am Vorderrande freien Sepalen und Petalen als auch durch das tiefer dreiteilige Labellum unterschieden.

Androcorys Schltr. n. gen.

Sepalum intermedium erectum, concavum, ovatum, ima basi cum petalis connatum, lateralia deflexa, oblonga, cohaerentia, neque connata. Petala patentia dolobriformia concava, latissima, cum sepalo intermedio galeam late apertam formantia. Labellum parvulum, linguiforme, apicem versus angustatum, obtusiusculum, ima basi sepalis lateralibus adnatum. Anthera permagna cucullata, connectivo maximo, galeiformi, loculis parvulis lateralibus, versus medium floris incurvis, rostello triangulo erecto, lobis lateralibus patentibus. Stigma pulvinatum, bigibbum, stipitatum, stipite rostello basi adnatum. Ovarium sessile leviter tortum.

Species singula adhuc nota, montium Chinae occidentalis indigena.

Herba pusilla, vix spathamea, habitu *Herminii* specierum, folio basilari singulo erecto, spathulato; scapo erecto nudo; racemo laxifloro, floribus minutis, toto *Ophioglossum* in mentem revocante.

Eine der merkwürdigsten Orchideen, welche ich in den letzten Jahren in die Hände bekommen habe. Sie gehört ohne Zweifel zu den *Basitonae*, ist daselbst aber mit keiner Gattung näher verwandt. Die merkwürdige Struktur der Anthere und das auf einer kurzen, aber deutlichen Säule stehende Stigma veranlassen mich, sie zum Typus einer eigenen Gruppe *Andrcorythinae* zu machen, die ihre Stellung zwischen den *Habenarinae* und *Disaeinae* finden soll. In der Reduktion der Lippe erinnert sie an *Disa*, in der Antherenbildung mehr an gewisse *Habenaria*-Typen; von beiden verschieden ist das Stigma.

28. **Androcorys ophioglossoides** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, 11—13 cm alta; tubere subgloboso, villosulo; folio basilari singulo erecto, oblongo-spathulato, obtuso, basi angustata caulem amplectente, ima basi vagina circumdato, c. 5 cm longo, supra medium c. 1,5 cm lato; scapo stricto vel flexuoso, nudo, tereti, glabro, folium duplo fere superante; racemo laxe 8—15-floro, usque ad 5 cm longo; bracteis parvulis lanceolatis, acuminatis, ovario subsessili brevioribus, erecto-patentibus; floribus minutis, glabris, c. 3 mm diametientibus; sepalo intermedio ima basi cum petalis connato, parte libera lotiovato-cordata, obtusiuscula, c. 1 mm longa, lateralibus 1,5 mm longis, oblique oblongis, apiculatis, margine interiore cohaerentibus, deflexis; petalis dolabriformibus, concavis, obtusis, sepalo intermedio bene majoribus, c. 2 mm altis; labello lineari-ligulato, apicem versus angustato, c. 1 mm longo; anthera cucullata generis, c. 1 mm alta, 1,75 mm lata; rostello triangulo medium connectivi attingente; columna stigmatifera rostello paulo breviore, stigmate bigibbo; polliniis obovoideis grosse granulosis, stipite subnullo, viscidioor biculari, mediocri; ovario subsessili, glabro, c. 2 mm longo.

China: Kouy-tcheou — J. Esquirol.

Ich fand die beiden kleinen Pflänzchen vor einigen Jahren unter unbestimmten Orchideen von Esquirol ohne nähere Standortsangabe und hielt sie für ein unbeschriebenes *Herminium*, das ich bei Gelegenheit beschreiben wollte, nicht ahnend, daß hier ein besonders interessanter Typus vorlag, da die winzigen Blüten von der wirklichen Struktur ohne genaue Untersuchung nichts erkennen ließen.

29. **Satyrium Henryi** Schltr. n. sp.

Terrestre, erectum, 35—45 cm altum; tuberibus oblongoideis; foliis basilaribus 2 patentibus, elliptico-ovatis, obtusiuscule acuminatis vel obtusiusculis, basi caulem amplectentibus, glabris, 9—11 cm longis, infra medium 5—6 cm latis; caule substricto vel leviter flexuoso, vaginis c. 3 dissitis, inferioribus foliaceis, decrescentibus, acuminatis obsesso, tereti, glabro, 4—5 mm diametiente; racemo perdense multifloro, cylindrico, erecto, usque ad 10 cm longo, c. 2 cm diametiente; bracteis reflexis ovato-lanceolatis, acuminatis, inferioribus quam flores longioribus, superioribus sensim brevioribus, glabris; floribus in genere mediocribus, roseis, illis *S. nepalensis* D. Don similibus; sepalis basi cum petalis 5-ta parte basilari-connatis c. 5 mm longis, intermedio

ligulato, obtuso, lateralibus oblique oblongis, obtusis, margine exteriore medio paulo dilatatis, glabris; petalis quam sepala paululo brevioribus, oblique lineari-ligulatis, obtusis, basin versus angustatis, minute ciliatis; labello globoso-cucullato, 5 mm longo, dorso acute carinato, ostio ovali, marginato, apice ipso obtuse apiculato, calcaribus dependentibus, filiformibus, 9 mm longis, ovarium aequantibus; columna vix curvata, labio stigmatifero suborbiculari, margine irregulari, rostello (labio infero) e basi quadrata trilobato, lobis lateralibus triangulis minutis, lobo antico orbiculari, sessili, plano, decurvo; ovario cylindraceo, costato, glabro, 9 mm longo.

China: Mountain places, Szemao, 5000 feet. — A. Henry n. 12673 B.

Die Art ist mit *S. nepalense* D. Don am nächsten verwandt, aber spezifisch unterschieden durch die grundständigen Blätter, die gewimperten Petalen, kürzere Sporne und die Säule.

30. **Satyrium Mairei** Schltr. n. sp.

Terrestre, erectum, humile, 20—25 cm altum; caule stricto vel substricto, basi bifoliato, dimidio superiore vaginis 2 cucullatis, acuminatis, alte amplectentibus obsesso, tereti, glabro, c. 3 mm diametiente; foliis erecto-patentibus, oblongis vel oblongo-lanceolatis, obtusiusculis, glabris, usque ad 12 cm longis, infra medium usque ad 4 cm latis, superiore vulgo paulo minore, magis lanceolato; racemo perdense multifloro, cylindraceo, usque ad 10 cm longo, 1,8 cm diametiente; bracteis deflexis, ellipticis vel ovato-ellipticis, acuminatis, inferioribus quam flores longioribus, superioribus sensim brevioribus; floribus suberectis, glabris; sepalis cum petalis 7-ta parte basilari connatis, c. 6,5 mm longis, glabris, intermedio oblongo-ligulato, obtuso, lateralibus oblongis, obtusis, infra medium margine exteriore paulo dilatatis; petalis quam sepala paululo brevioribus, subspathulatis, e basi angustiore oblique oblongis, obtusis, glabris; labello subgloboso-cucullato, c. 6 mm longo, dorso basin versus leviter costato, ostio ovali, apice libero erecto semilunari subcrenulato, calcaribus 2 pendentibus, cylindraceis, acutis, 5 mm longis, ovarii dimidium paulo excedentibus; columna leviter curvata, 4 mm alta, labio stigmatifero suborbiculari, margine irregulariter crenato, rostello e basi quadrata trilobo, lobis lateralibus minutis dentiformibus, antico subsessili, magno, orbiculari, convexo, decurvo; ovario cylindraceo, glabro, c. 9 mm longo.

China: Paturages sur les montagnes, sud de Tongtchou (Yunnan) 2700 m — E. Maire, Octobre.

Mit *S. setschuanicum* Kränzl. verwandt, aber kleiner im Habitus, mit längeren Spornen, breiteren und längeren, ganz kahlen Petalen, kürzerer Säule und anderem Rostellum.

31. **Pogonia parvula** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, gracilis, 15—18 cm alta; caule simplici, tenui, supra medium unifoliato, apice unifloro, tereti, glabro, c. 1,5—2 mm diametiente; folio erecto, ligulato, acuto, vel subacuto, glabro, 4—5 cm longo, medio fere 0,8—1,1 cm lato; bractea foliacea, erecta, folio

caulino simili, sed minore, florem aequante vel paululo superante; flore in sectione *Eu-Pogonia* parvulo, erecto; sepalis anguste ligulatis, obtusiusculis, glabris, medio paululo dilatatis, c. 1,2 cm longis, lateralibus paulo obliquis; petalis oblique ligulatis, obtusis, quam sepala paululo brevioribus, distincte latioribus, medio fere 3 mm latis, glabris; labello erecto, e basi longe cuneata supra medium trilobo, 1,1 cm longo, explanato inter apices loborum lateralium 3,5 mm lato, lobis lateralibus brevibus, oblique triangulis, apice ipso inaequaliter bifidis, intermedio antico, anguste lanceolato, apice producto obtusiusculo, marginibus irregulariter sinuoso-pectinato, basi crenato, carinis 2 parallelis e medio sinuato-dentatis in lobo intermedio papillis longis pectinatis obsessis, e medio carinula intermedia simili interjecta ornato, basi glandulis 2 nigris orbicularibus bene conspicuis donato; columna, stricta, semitereti, glabra, 7 mm longa, apice ampliata, clinandrio amplo, lacerato; ovario cylindraceo, glabro, sessili, c. 1 cm longo.

China: Kouy-tcheou — Esquirol.

In allen Teilen viel kleiner als *P. japonica* Rchb. f. und viel zierlicher, außerdem mit viel schmäleren Blütenblättern, anders gestalteter Lippe und kürzerer dickerer Säule.

Von *P. yunanensis* Finet durch den schlankeren Wuchs und das Labellum gut getrennt.

32. **Epipactis Mairei** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, 40—50 cm alta; caule stricto vel flexuoso, subdense (7—8-)-foliato, tereti, basi glabrato, apicem versus dense papilloso-puberulo; foliis erecto-patentibus, late ovalibus, nunc suborbicularibus, breviter vel brevissime acuminatis, glabris, 5—8 cm longis, medio fere 4,5—5,5 cm latis; racemo erecto, substricto, laxe plurifloro, c. 15 cm longo; bracteis foliaceis mox deflexis, ellipticis vel elliptico-lanceolatis, acuminatis, inferioribus flores aequantibus, superioribus sensim brevioribus et angustioribus; floribus in genere inter majores, fide collectoris violaceis; sepalis ovato-ellipticis, acutis, extus sparsim papillosis, 1,1 cm longis, lateralibus obliquis; petalis oblique ovatis, subacutis, basi margine anteriore paulo ampliatis, quam sepala subaequilongis; labello petalis aequilongo, hypochilio alte bilobato, intus lineis 3 verrucarum e basi usque in apicem decurrentibus, nervis quepluribus divergentibus incrassatis ornato, lobis late falcato-triangulis obtusis, antice usque ad basin epichilii decurrentibus, epichilio oblongo, carnoso, longitudinaliter ruguloso, antice lobo ovato, apiculato, crasso, ruguloso aucto, c. 5,5 mm longo; columna recta, rostello dactyliformi, erecto, 4 mm longo; ovario pedicellato, clavato, dense papilloso, pedicello incluso c. 1,3 cm longo.

China: Rochers de Pé-long-tsin, Yunnan, 3200 m. — E. Maire, Août 1910. Fleurs violettes.

Von *E. consimilis* Wall. durch das ganz anders konstruierte Labellum, besonders durch das merkwürdige Hypochil durchaus verschieden.

Auch die zurückgeschlagenen Brakteen sind charakteristisch für die Spezies.

33. **Epipactis setschuanica** Ames et Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, c. 80 cm alta; caule erecto, stricto vel substricto bene (8—9-) foliato, tereti, basi glabrato, apicem versus dense papilloso; foliis erecto-patentibus, ovalibus vel ovatis, superioribus nunc ovato-lanceolatis, inferioribus breviter, superioribus longius acuminatis, glabris, usque ad 12 cm longis, medio usque ad 7 cm latis; racemo laxe multifloro, usque ad 25 cm longo; bracteis patentibus lanceolatis, acutis vel acuminatis, inferioribus flores duplo vel plus duplo superantibus, superioribus sensim paulo brevioribus; floribus in genere inter majores; sepalis ellipticis, c. 1,6 cm longis, extus sparsim papillosis, intermedio subacuto, lateralibus obliquis, subacuminatis; petalis quam sepala paulo brevioribus elliptico-ovatis, obtusiusculis, glabris; labello petalis aequilongo, hypochilo basi concavo, bilobato, intus linea singula verrucarum e basi usque in apicem ornato, lobis ovato-triangulis, obtusis, antice abrupte truncatis, epichilio oblongo-linguiformi, carnosulo, obtuso, 6 mm longo, e basi tenuiore sulcata dimidio anteriore incrassato, verruculo-rugoso; columna recta, glabra, c. 6 mm alta; ovario pedicellato, clavato, dense papilloso, pedicello incluso, c. 3 cm longo.

China: Near Mong-Kong-Ping, Western Szechuan, alt. 6000 ft. Grassy places; flowers brownish. — E. H. Wilson n. 1780.

Mit der oben beschriebenen *E. Mairei* Schltr. nahe verwandt, aber mit längeren Brakteen, größeren bräunlichen Blüten und anders gestalteten Labellum.

34. **Epipactis squamellosa** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, 30—42 cm alta; caule stricto vel subflexuoso, gracili, 5—6-foliato, basi vaginato, tereti, basi minute papilloso, apicem versus squamelloso; foliis erecto-patentibus, inferioribus ellipticis vel ovato-ellipticis, superioribus lanceolatis, acuminatis nervis papillosis, usque ad 8 cm longis, infra medium 2,5—3,5 cm latis, superioribus sensim decrescentibus; racemo subdense 10—25-floro usque ad 15 cm longo, subsecundo; bracteis patentibus, anguste lanceolatis, acuminatis, inferioribus nunc flores paulo superantibus, superioribus sensim brevioribus; floribus illis *E. papillosae* Fr. et Sav. similibus, submajoribus; sepalis ovatis, acuminatis, extus squamelloso-papillosis, nervo medio carinato-incrassatis, 1,1 cm longis, lateralibus obliquis; petalis oblique lati-ovatis, acuminatis, glabris, 9 mm longis; labello petalis aequilongo, hypochilio semi-ovoideo, intus basi 3-carinato, epichilio late ovato-subreniformi, breviter acuminato, basi in margines hypochilii decurrente, callis 2 crassis carnosis nunc 2—3 lobatis ornato cum lamella carnosa brevi mediana interjecta, 4 mm longo, infra medium 5 mm lato; columna brevissima, crassiuscula, glabra, 3 mm alta; ovario crasse clavato, dense squamelloso-papilloso, cum pedicello 8 mm longo.

China: Lo-fou, Kouy-tcheou — J. Esquirol 1909.

Mit *E. papillosa* Fr. et Sav. am nächsten verwandt, durch die länger zugespitzten Korollasegmente und das Labellum spezifisch gut unterschieden.

35. **Epipactis tangutica** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, gracillima, usque ad 40 cm alta; caule stricto vel subfexuoso, distanter bifoliato, basi vaginato, tereti, basi glabro, apicem versus sparsim papilloso-squamuloso; foliis erecto-patentibus, inferiore parvulo ovali, superiore elliptico, breviter acuminato, 4—6 cm longo, medio fere 2—3 cm lato; racemo laxe 6—10-floro, usque ad 15 cm longo; bracteis foliaceis, acuminatis, inferioribus florem plus minus superantibus, superioribus sensim minoribus; floribus in genere inter minores, illis *E. latifoliae* All. fere aequimagnis; sepalis ovatis, breviter acuminatis, extus papillosis, 6—7 mm longis, lateralibus obliquis medio margine anteriore ampliatis; petalis late ovalibus, brevissime et obtuse acuminatis, subapiculatis, valde obliquis, glabris, 5,5—6 mm longis; labello petalis aequilongo, hypochilio semigloboso, intus nervo medio carinato-incrassato, epichilio subreniformi, breviter acuminato, 2,5 mm longo, infra medium 3 mm lato, supra basin callis 2 obtusis ornato; columna brevissima, c. 2 mm alta, crassiuscula; ovario clavato, dense papilloso, pedicello incluso 7—8 mm longo.

Tibet: Kansuh, prope Tangut — N. M. Przewalski, anno 1880.

Im Habitus erinnert diese Art am meisten an *E. microphylla*. Sw. Durch das Vorhandensein von nur zwei Stengelblättern ist sie vor allen anderen habituell leicht zu erkennen. In den Blüten steht sie wohl der *E. papillosa* Fr. et Sav. am nächsten.

36. **Epipactis yunnanensis** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta 30—40 cm alta; caule stricto vel substricto, tertia parte basilari vaginis paucis arcte amplectentibus obsesso, caeterum laxe 4—5-foliato, tereti, basi glabrato, caeterum papilloso, 2,5—3,5 mm diametro; foliis erecto-patentibus, amplexicaulibus, oblongis vel ovato-ellipticis, obtusiusculis vel obtusiuscule acuminatis, 3—6 cm longis, medio fere 1—3,5 cm latis, glabris; racemo laxe pluri-multifloro, usque ad 15 cm longo, erecto; bracteis patentibus vel patulis, foliaceis, inferioribus flores superantibus, superioribus sensim brevioribus, lanceolatis acuminatis; floribus subpatulis, illis *E. papilosae* Fr. et Sav. similibus, ut videtur atrorubidis; sepalis ellipticis, concavis, valde acuminatis, extus sparsim papillosis, 8—9 mm longis, lateralibus obliquis; petalis oblique ovato-lanceolatis, acuminatis, glabris, c. 7 mm longis; labello petalis aequilongo, hypochilio oblongo-ovato, naviculari, basi medio breviter carinato, antice valde contracto, epichilio latiovato-quadrato, antice truncato cum apiculo obtuso, (quasi 5-angulato,) basi callis 2 antice confluentis perbrevibus venisque 5 radiatis leviter carinatis ornato, c. 3 mm longo; columna perbrevi, glabra, c. 3 mm alta; ovario pedicellato, obtuse triquetro, pedicello incluso, c. 7 mm longo.

China: Tong-tchouan, Yunnan, montagnes à l'est de la ville, 2600 m — E. Maire n. 2907, Septembre 1910.

Diese durch ihr Labellum sehr gut gekennzeichnete Art ist mit *E. papillosa* Fr. et Sav. von Japan am nächsten verwandt.

37. **Cephalanthera elegans** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, elegans, 35—40 cm alta; radicibus filiformibus, flexuosis, glabris; caule stricto vel substricto, 5—6 foliato, basi vaginato, tereti, glabro; foliis ereto-patentibus elliptico-lanceolatis vel lanceolatis, acutis, glabris, 5,5—8,5 cm longis, medio fere vel infra medium 1,3—1,8 cm latis; racemo erecto, laxe 10—15-floro, usque ad 14 cm longo; bracteis minutis deltoideis, apiculatis vel acuminatis ovario multo brevioribus; floribus in genere mediocribus, illis *C. falcatae* Bl. paulo minoribus, erectis; sepalis lanceolatis, subacutis, c. 1 cm longis, lateralibus obliquis; petalis oblique oblongo-ellipticis, obtusiusculis, quam sepala distincte latioribus, 8 mm longis; labello explanato circuitu late ovali, e medio trilobato, c. 1 cm longo, medio fere 6 mm lato, basi mentiformi-concavo, nervo medio usque ad medium carnuculato-carinato, lobis lateralibus oblique ovato-triangulis, obtusis, intermedio (epichilio) subreniformi, breviter et obtuse acuminato, basi lamellis 3 altis, semioblongis usque ad medium fere ornatis, apice papilloso, nervo medio verruculoso; columna recta, semitereti, glabra, c. 7 mm longa; ovario gracili, glabro, c. 1 cm longo.

Japan: Hakodate — Miyabe.

Die Pflanze ist als *C. longibracteata* Bl. verteilt worden, aber spezifisch durchaus verschieden. Die Brakteen sind auffallend kurz, die Lippe zeichnet sich durch die hohen kurzen Lamellen aus. Leider fehlen bisher Angaben über die Blütenfärbung.

38. **Cephalanthera Mairei** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, 15—25 cm alta; caule stricto vel subflexuoso 3—5-foliato, basi vaginis 3—4 alte amplectentibus, apiculatis obtecto, tereti, glabro; foliis erecto-patentibus, ellipticis vel elliptico-lanceolatis, acutis, glabris, plicatis, internodia bene superantibus, usque ad 7 cm longis, medio vel infra medium usque ad 2,3 cm latis; racemo pro genere densiusculo, 8—20-floro, usque ad 7 cm longo; bracteis erecto-patentibus, lanceolatis, acutis, foliaceis, inferioribus flores vulgo subduplo superantibus, superioribus sensim brevioribus; floribus niveis, illis *C. erectae* Bl. paulo majoribus, erecto-patentibus; sepalis rhombeo-lanceolatis, obtusiusculis vel subacutis, c. 1,2 cm longis, glabris, lateralibus intermedio paulo latioribus et obliquis; petalis quam sepala paulo brevioribus, oblique rhombeo-lanceolatis, obtusiusculis, nervo medio basi paulo incrassato; labello circuitu late rhombeo, e medio trilobato, c. 6 mm longo; explanato 5,5 mm longo, basi cucullato-concavo, nervis 3 medianis usque infra medium carunculato-incrassatis, lobis lateralibus oblique triangulis, obtusis, intermedio (epichilio) reniformi, obtuso, nervis 3 medianis carunculato-incrassatis, 3,5 mm longo, 4,5 mm lato; columna semitereti, subrecta, glabra, c. 6,5 mm longa; ovario glabro, cylindraceo, c. 7 mm longo.

China: Sous bois de Tcheou-kia-tse-tang, Yunnan, 2550 m s. m. — E. E. Maire, Juin.

Eine neue Art mit ziemlich kleinen weißen Blüten, gut charakterisiert durch die verhältnismäßig dichten Trauben weißer Blüten mit ziemlich langen Brakteen und das Labellum.

39. **Goodyera chinensis** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, pusilla, usque ad 8 cm alta; rhizomate decumbente, cauliformi; radicibus flexuosis, villosis; caule basi foliato glabro, supra vaginis paucis erectis, acuminatis, obsesso, sparsim glanduloso-piloso; foliis erecto-patentibus vel subpatentibus, lamina ovata, subacuta, basi rotundata, 1,2—1,5 cm longa, infra medium 6—8 mm lata, glabra, petiolo basi dilatata vaginante, c. 5 mm longo; racemo laxe plurifloro, usque ad 3 cm longo, secundo; bracteis erectis, lanceolatis, acuminatis, ovarium paululo superantibus; floribus parvulis, illis *G. repentis* R. Br. similibus, sed paulo minoribus; sepalo intermedio lanceolato-ligulato, obtusiusculo, extus sub lente glandulis sessilibus sparsis obsesso, 4 mm longo, lateralibus oblique ovatis, obtusiusculis, glandulis sessilibus sparsis obsessis, 4 mm longis; petalis oblique rhombeo-oblongis, obtusiusculis, glabris, margine dimidio superiore irregularibus, margine interiore sepalo intermedio agglutinatis; labello semigloboso-cucullato, antice in lobulum oblongum obtusum producto, intus nudo, antice papilloso, 4 mm longo; columna brevi, glabra, 1,5 mm alta, stigmate bene prosiliente, rostello bifido mediocri; ovario cylindraceo-fusiformi, glabro, sessili, 4 mm longo.

China: Kouy-tcheou — Esquirol.

Eine unscheinbare Art aus dem Formenkreise der *G. repens* R. Br. aber mit kleineren Blüten und kürzerem Stengel, dazu charakterisiert durch das kahle Ovarium, die mit sitzenden kaum sichtbaren Drüsen besetzten Sepalen, breitern Petalen und das Labellum. Auffallend ist die sehr kurze Säule.

40. **Goodyera melinostele** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, 14—20 cm alta; rhizomate decumbente, cauliformi; radicibus flexuosis, villosis; caule basi foliato, glabro, supra vaginis paucis erectis, acuminatis obsesso, glanduloso-pilosulo; foliis c. 4—6 erecto-patentibus, ellipticis vel elliptico-lanceolatis, acutis, basi cuneatis, glabris, pulchre niveo-venosis, 4—5 cm longis, medio vel infra medium 1,5—2,2 cm latis, petiolo basi dilatata vaginante usque ad 2 cm longo; racemo laxe 6—14-floro, secundo, usque ad 10 cm longo, bracteis erectis, lanceolatis, acuminatis, ovarium fere aequantibus; floribus illis *G. secundiflorae* Griff. similibus, sed longioribus, erecto-patentibus; sepalis ovato-lanceolatis obtusiusculis vel subacutis, extus breviter glanduloso-pilosulis, 1,3 cm longis, lateralibus obliquis, basi margine anteriore paulo ampliatis; petalis e basi subcuneata oblique rhombeis, obtusiusculis, glabris, sepalo intermedio aequilongo margine interiore agglutinatis; labello globoso-cucullato, intus appendicibus brevibus subulatis numerosis obsesso, antice in lobum ligulatum, obtusum, longitudinaliter obtuse bicostatum, 7 mm longum, producto, sepalis aequilongo; columna aurantiaca, gracili, 6 mm alta, rostello erecto, perlongo; anthera longe acuminata; ovario cylindraceo-fusiformi, sessili, glanduloso-piloso, 1,2 cm longo.

China: Tschekiang, Hangtschou, 300 m. — Dr. Limpricht, n. 1113, blühend am Oktober 1913.

Eine Verwandte der *G. secundiflora* Griff. und *G. Schlechtendaliana* Rchb. f., aber mit bedeutend größeren Blüten, mehr kugeliger, vorn viel länger ausgezogener Lippe, längerem Rostellum, orangegelber Säule und schmäleren am Grunde mehr keilförmigen, kürzer gestielten Blättern.

41. **Goodyera yunnanensis** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, c. 20 cm alta; rhizomate decumbente, cauliformi; radicibus flexuosis, villosis; caule stricto, basi c. 6-foliato, glabro, supra vaginis numerosis (c. 9) angustis, erectis, acuminatis dense obsesso, glanduloso-piloso; foliis erecto-patentibus vel patentibus, lamina elliptica vel lanceolato-elliptica, acuta, basi cuneata, glabra, 2,5—3,5 cm longa, medio fere 0,8—1,4 cm lata, petiolo brevi vaginante, usque ad 1,5 cm longo; racemo dense multifloro, secundo, usque ad 10 cm longo; bracteis lineari-lanceolatis vel linearibus, acuminatis, flores plus minusve superantibus; floribus in genere inter minores, illis *G. repentis* R. Br. similibus; sepalis anguste ovatis, subacutis, basi breviter et sparsim glanduloso-pilosulis, caeterum glandulis sessilibus obsessis, c. 5 mm longis, lateralibus obliquis; petalis oblique ligulatis, obtusiusculis, glabris, sepalo intermedio aequilongo margine interiore agglutinatis; labello semigloboso-cucullato, antice in lobulum brevem, oblongum, obtusum producto, quam sepala paulo breviore, intus costis 4 brevibus obscuris parallelis donato, antice minutissime papilloso; columna brevi, vix 2 mm alta, stigmate bene prosiliente, rostello erecto, bifido, mediocri; ovario cylindraceo-fusiformi, breviter glanduloso-pilosulo, c. 6 mm longo.

China: Rochers des montagnes derriere Tong-tchouan, Yunnan, 2600 m. — E. E. Maire, Juilett.

Am besten dürfte diese charakteristische Art in die Verwandtschaft der *G. fusca* Hk. f. unterzubringen sein. Die Blätter sind, nach den getrockneten Exemplaren zu urteilen; dunkelgrün, in der Mitte mit weißer oder gelber Nervatur.

42. **Coelogyne Esquirolei** Schltr. n. sp.

Epiphytica, usque ad 3,5 cm alta; rhizomate valde abbreviato; pseudobulbis cylindraceo-oblongoideis, bifoliatis, mox longitudinaliter sulcatis, 5—6 cm altis, infra medium usque ad 1,8 cm diametro; foliis erecto-patentibus, lanceolatis, acuminatis, basi in petiolum usque ad 6 cm longum attenuatis, coriaceis, lamina usque ad 20 cm longa, medio fere 2,5—3 cm lata; racemis proteranthiis laxe 4—8-floris, cum pedunculo usque ad 15 cm longis, arcuato-patulis; bracteis deciduis, nondum notis; floribus fide collectoris albis, fragrantissimis, illis *C. flaccidae* Ldl. similibus; sepalis oblongis, subacutis, glabris, c. 1,7 cm longis, lateralibus extus carinatis, obliquis, breviter subacuminatis; petalis oblique lineari-ligulatis, obtusiusculis, basin versus paululo angustatis, quam sepala subaequilongis; labello circuitu ovali, tertia parte anteriore trilobato, explanato 1,3 cm longo, medio fere 1,1 cm lato, carinis 3 leviter verruculatis parallelis e basi usque in medium lobi intermedii decurrentibus, carina intermedia quam laterales paulo breviore, lobis lateralibus rotundatis, valde obtusis, intermedio suborbiculari, obtuse apiculato; columna leviter curvata, gracili, glabra, c. 1 cm longa; ovario cum pedicello glabro, clavato, c. 1,2 cm longo.

China: Rochers, Sofou, Kouy-tcheou — J. Esquirol n. 3418, mars 1909.

Diese Spezies ist mit *C. flaccida* Ldl. verwandt, aber durch die Tracht und die viel breitere, anders gestaltete Lippe spezifisch gut unterschieden.

43. **Pleione Mairei** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, sub anthesi c. 1,2 cm alta; radicibus filiformibus, flexuosis, villosulis; pseudobulbis mihi nondum notis; scapo proterantho, vaginis 2 alte amplectentibus, obtusis, laevibus et folio juvenili circumdato, perbrevi, unifloro; floribus in genere mediocribus, ut videtur maculatis, tenuibus, speciosis; bractea ovali, obtusa, ovarium paulo brevius amplectens; sepalis ligulatis, obtusis, basin versus sensim paulo angustatis, 4,1 cm longis, supra medium c. 7—8 mm latis, glabris, lateralibus obliquis; petalis quam sepala fere subaequilongis sed paulo angustioribus, obliquis; labello circuitu perlate obovato, obscure trilobato, 4 cm longo, explanato supra medium 3 cm lato, carinis 4 tenuibus parallelis, medianis, in medio lobi intermedii, lateralibus supra medium labelli terminatis, lobis lateralibus rotundatis, abbreviatis, antice subserratis, intermedio semiquadrato, retuso, marginibus subfimbriato-serrulato, 7 mm longo, basi 1,5 cm lato; columna gracillima 5-ta parte basilari marginibus labelli adnata, 3,5 cm longa, apice conspicue dilatata, clinandrio amplo 4-lobulato, glabra; ovario cum pedicello cylindraceo-clavato, glabro, c. 1,5 cm longo.

China: Yunnan (sans indication) — E. E. Maire (n. 6341 herb. Bonati) Mai 1910.

Offenbar eine Verwandte der *P. yunnansensis* Rolfe aber mit nur vier niedrigen dünnen Kielen und vorn schärfer gesägtem breiterem Labellum. Auch viel kürzer im Wuchs.

44. **Pleione speciosa** Ames et Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, 14—16 cm alta; rhizomate valde abbreviato; radicibus filiformibus flexuosis, villosulis: pseudobulbis ovoideo-conicis, apice anulo cupuliformi coronatis, c. 2 cm altis, infra c. 1,5 cm diametientibus; foliis nondum notis; scapis proteranthiis basi vaginis alte amplectentibus et folio nondum evoluto circumdatis, 6—7 cm longis, unifloris; flore specioso, in genere permagno; sepalis ligulatis, subacutis, supra medium paulo dilatatis, glabris, 6,5 cm longis, lateralibus obliquis; petalis quam sepala aequilongis sed paulo angustioribus, apicem versus subfalcato-obliquis; labello basi marginibus columnae adnato, columnam amplectente, 7 cm longo, explanato supra medium 3,2—3,5 cm lato, e basi late cuneata late obovato, obscure trilobato, lobis lateralibus abbreviatis, antice serrato-denticulatis, lobo intermedio semiorbiculari, margine serrato-denticulato, c 8 mm longo, carinis 2 parallelis basi subevanidis, in medio labello irregulariter sinuatis, supra medium irregulariter crenato-dentatis usque ad basin lobi intermedii decurrentibus ornato, glabro; columna gracillima, glabra, in genere perlonga, 6,5 cm longa, clinandrio bene ampliato, pluridentato; ovario pedicellato glabro, pedicello incluso c. 4 mm longo.

China: Moist, shady nooks, woodlands, alt. 5000-7000 ft; Western Hupeh. — E. H. Wilson n. 1761, June 1907.

Wohl ohne Zweifel die schönste der bisher bekanntgewordenen Arten, gut charakterisiert durch die Form ihres Labellums und die zwei Kiele auf demselben, ebenso aber auch durch die sehr schlanke, auffallend lange Säule.

Nach Wilson sind die Blüten rosenrot-purpurn, Lippe orange mit gelb.

45. **Microstylis brevicaulis** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, 15—23 cm alta; radicibus flexuosis, filiformibus, villosis; caule (vel pseudobulbis) brevi, 4-foliato; foliis erecto-patentibus, oblique ellipticis, acuminatis, tenuibus, 5—8 cm longis, medio fere 3—5,5 cm latis, petiolo lato, basi dilatata vaginante, usque ad 2 cm longo; scapo erecto, stricto vel substricto, subdense multifloro, parte nudo glabro angulato folia fere aequante, racemo c. 1,5 cm diametiente; bracteis patulis, lineari-lanceolatis, acuminatis, ovarium pedicellatum vulgo paulo excedentibus; floribus in genere inter mediocres, glabris, ut videtur atroviolaceis, inversis; sepalis oblongis, obtusiusculis, 4 mm longis, lateralibus paulo obliquis; petalis anguste linearibus obtusis, reflexis, quam sepala fere aequilongis; labello circuitu ovato-hastato, obtuso, auriculis basilaribus amplis oblique ovato-lanceolatis, obtusis, lamina ovata, dimidio anteriore angustata, obtusa, indivisa et integerrima, sepalis aequilonga, basi fovea ovali intus bicostata, antice lamella V-formiter bicruri terminata, ornato; columna brevi, glabra, crassiuscula; ovario cum pedicello gracili, glabro, 5 mm longo.

China: Szemao, Yunnan, 4000 ft. — A. Henry n. 12284. A.

Eine äußerst charakteristische Art, welche in die Verwandtschaft der *M. purpurea* Ldl. zu verweisen ist.

46. **Microstylis liparidioides** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, 25—35 cm alta; pseudobulbis parvulis, ovoideis, 1—1,5 cm altis, vaginis foliorum omnino absconditis, usque ad 8 mm diametro, vulgo 3-foliatis; foliis erecto-patentibus vel suberectis, petiolatis, tenuibus, lamina oblique elliptica vel elliptico-lanceolata, acuta vel acuminata, basi cuneata, 9—12 cm longa, medio fere 3,2—4,2 cm lata, petiolo lato, basi dilatata vaginante, usque ad 5 cm longo; scapo erecto angulato, glabro, gracili, folia duplo fere superante, nudo; racemo laxe 5—10-floro, usque ad 8 cm longo; bracteis patulis, lanceolatis, acuminatis, ovario pedicellato aequilongis vel paulo longioribus; floribus in genere inter mediocres, glabris; sepalis latioblongis, obtusis, glabris, 4 mm longis, lateralibus obliquis; petalis lineari-ligulatis, obtusis, quam sepala subaeqilongis; labello circuitu ovato-sagittato, e medio trilobato, auriculis basilaribus satis amplis, oblique ovato-lanceolatis, obtusis, lobis lateralibus abbreviatis, rotundatis, antico ovali, alte bifido, segmentis oblique oblongis, obtusis, callo semicirculari obtuso in basi labelli petalis aequilongi; columna brevissima, glabra; ovario pedicellato gracili, glabro, c. 6 mm longo.

China; Szemao-forrests, marshy glens, Yunnan, flowers pink. — A. Henry n. 13131.

Im Habitus erinnert die Pflanze mehr an *Liparis nervosa* Ldl. und ihre Verwandten als an *Microstylis*. In ihren Blüten steht sie dagegen der *M. khasyana* Hk. f. nahe.

47. **Microstylis trigonocardia** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, c. 30 cm alta; radicibus filiformibus, flexuosis, villosulis; caule subrecto, tertia parte apicali 4—5-foliato, caeterum vaginis 3—5 arcte amplectentibus, breviter acuminatis, obsesso, tereti,

c. 11 cm longo, medio fere c. 5 mm diametiente; foliis erecto-patentibus, glabris, textura tenuibus; lamina oblique elliptica, acuminata, basi oblique cuneata, 8—12 cm longa, medio fere, 3,3—4,5 cm lata, petiolo basi dilatata vaginante usque ad 2 cm longo; scapo erecto, angulato, glabro, nudo; racemo subdense multifloro, cylindraceo, c. 10 cm longo, c. 3 cm diametiente; bracteis deflexis, lanceolatis, acuminatis, ovario pedicellato vulgo paulo brevioribus; floribus in genere vix inter majores, glabris; sepalis oblongis, obtusis, 7 mm longis, lateralibus obliquis; petalis deflexis, anguste et oblique linearibus, obtusiusculis, quam sepala aequilongis; labello circuitu triangulari-hastato vel triangulari-cordato, obtuso, auriculis amplis basilaribus oblique ovatis, obtusiusculis, leviter divergentibus, lamina triangulari-ovata, apice obtuso breviter bifida, caeterum integerrima, sepalis aequilonga, favea suborbiculari parvula basi ornata; columna brevi, crassiuscula, glabra; ovario cum pedicello gracili, glabro, c. 8 mm longa.

China: Szemao, Yunnan, 4000 ft. — A. Henry.

Die Art war untermischt mit *M. brevicaulis* Schltr. von der sie ganz verschieden ist. Sie gehört vielmehr in die Nähe der *M. khasyana* Hk. f., ist aber durch die Tracht und das Labellum, als auch durch die Blütengröße spezifisch gut unterschieden.

48. **Liparis Makinoana** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, 20—25 cm alta; pseudobulbis subterraneis, ovoideis, 1,5—2 cm altis, 0,8—1,2 cm diametientibus, 2—3-foliatis; foliis erecto-patentibus, petiolatis, tenuibus, lamina oblique elliptica, subacuta, basi rotundato-cuneata, 6—12 cm longa, infra medium 3—5 cm lata, petiolo lato scapi basin vaginante, c. 4 cm longo; scapo erecto stricto vel substricto, angulato, glabro; racemo sublaxe pluri-multifloro, usque ad 12 cm longo, c. 4 cm diametiente; bracteis minutis, hyalinis, deltoideis, acuminatis, ovario pedicellato multoties brevioribus; floribus in genere inter majores, speciosis, glabris, illis *L. liliifoliae* Rich. similibus; sepalis lanceolatis, obtusiusculis, basi manifeste auriculatis, intermedio 1,2 cm longo, lateralibus obliquis, intermedio paululo brevioribus, reflexis; petalis anguste linearibus, obtusiusculis, 1,2 cm longis, paulo obliquis; labello cuneato-obovato, antice rotundato, margine irregulari, basi longitudinaliter medio leviter sulcato, nudo, 1,2 cm longo, supra medium 8 mm lato; columna subrecta, glabra, 5 mm longa, auriculis valde abbreviato-truncatis, basi leviter incrassata; ovario pedicellato, glabro, pedicello incluso c. 1,3 cm longo.

Japan: Hokkaida — Nakumura.

Hier liegt die Pflanze vor, welche von *Maximowicz* und den japanischen Botanikern immer mit der nordamerikanischen *L. liliifolia* Rich. identifiziert worden ist. Tatsächlich ist sie mit dieser nahe verwandt. Die am Grunde geöhrten Sepalen, die etwas breiteren Petalen und die dickere, viel weniger eingebogene Säule rechtfertigen jedoch ihre Abtrennung als eigene Art.

Ich habe die Spezies Herrn T. Makino, dem eifrigen Erforscher der japanischen Flora gewidmet.

49. **Liparis oxyphylla** Schltr. n. sp.

Epiphytica, erecta, 30—35 cm alta; pseudobulbis verosimiliter oblongoideis, bifoliatis, in speciminibus nostris nondum omnino evolutis; foliis erecto-patentibus, lanceolato-ligulatis, valde acutis, basin

versus sensim paulo angustatis, glabris, tenuiter chartaceis, 20—25 cm longis, medio fere 1,8—2,6 cm latis; scapis in pseudobulbis nondum omnino evolutis terminalibus, valde ancipitibus, cum racemo laxe 8—15-floro, quam folia paulo brevioribus, glabris; bracteis erecto-patentibus, lanceolato-linearibus, acuminatis, ovario pedicellato 3—4-plo brevioribus; floribus in genere inter majores, glabris, graciliter pedicellatis; sepalis lanceolatis, obtusiusculis, recurvis, 1,3 cm longis, lateralibus obliquis; petalis reflexis, anguste linearibus, obtusiusculis, quam sepala fere aequilongis; labello e basi breviter subunguiculata cuneato-obovato, curvato, antice minute et obtuse denticulato, obtuso, basi sulcata callo parvo bilobulato ornato 1,3 cm longo, supra medium 1 cm lato; culumna leviter curvata, auriculis valde abbreviatis, basi paululo dilatata, 5 mm longa; ovario graciliter pedicellato, glabro, pedicello incluso c. 1,8 cm longo.

China: Szemao, forrests to West, 5000 ft., Yunnan — A. Henry n. 12593.

Die Art ist mit *L. bootanensis* Griff. verwandt, aber leicht zu unterscheiden durch die zweiblättrigen Pseudobulben, die viel länger gestielten, größeren Blüten, das vorn deutlich gezähnelte Labellum und die anders gestaltete Säule.

50. **Liparis pleistantha** Schltr. n. sp.

Epiphytica, erecta, c. 30—40 cm alta; rhizomate repente crassiusculo; radicibus filiformibus, flexuosis, villosis; pseudobulbis 0,5—1,5 cm distantibus, cylindraceis, basin versus plus minusve incrassatis, 13—17 cm longis, basi ad 1,3 cm, supra medium ad 4 mm diametientibus, bifoliatis; foliis erecto-patentibus, chartaceis, ligulatis, acutis vel subacutis, basin versus sensim angustatis, 17—23 cm longis, medio fere 1,7—2,5 cm latis; racemis singulis, terminalibus, folia vulgo plus minusve superantibus, pedunculo ancipiti, nudo, usque ad 10 cm longo, racemo gracili vulgo arcuato, permultifloro, denso, cylindrico, usque ad 20 cm longo, c. 2 cm diametiente; bracteis hyalinis, linearibus, acuminatis, pedicello duplo fere brevioribus; floribus illis *L. longipes* Ldl. similibus, glabris; sepalis reflexis, anguste lanceolato-oblongis, obtusis, vix 3 mm longis, lateralibus, obliquis; petalis reflexis, linearibus, obtusiusculis, quam sepala fere aequilonges; labello curvato, carnoso, circuitu ovato, obtusiuscule apiculato, basi minute subauriculato, margine glabro, vi explanato petalis subaequilongo, infra medium 1,25 mm lato; columna arcuata, glabra, labello duplo breviore, auriculis brevibus juxta stigma, basi vic incrassata; ovario cum pedicello gracillimo, filiformi, glabro, c. 1 cm longo.

China: Forests, Szemao, Yunnan, 4000 ft. — A. Henry n. 12640, flowers yellow-white.

Mit dem Habitus der *L. confusa* J. J. Sm. vereinigt diese Art Blüten, die die denen der *L. longipes* Ldl. ähnlich sind, aber in der Form der Lippe und in der Säule Unterschiede zeigen, die auch abgesehen von der rechtverschiedenen Tracht, die Trennung der Art rechtfertigen.

51. **Dendrobium Miyakei** Schltr. n. sp.

Epiphyticum, erectum, usque ad 40 cm altum; rhizomate valde abbreviato; caulibus simplicibus, cylindraceis, carnosulis, mox longi-

tudinaliter sulcatis, bene foliatis, basi rigidula attenuatis, usque ad 40 cm longis, medio c. 1 cm diametientibus, vaginis foliorum arcte amplectentibus omnino vestitis; foliis erecto-patentibus, oblique ligulatis, acutis, 6—10 cm longis, medio fere 1,2—1,7 cm latis; racemis in caulibus jam defoliatis natis, erecto-patentibus, subdense 6—8-floris, brevibus, usque ad 2,5 cm longis; bracteis parvulis ovato-lanceolatis, acuminatis, ovario pedicellato brevioribus; floribus in sectione inter minores, inversis, glabris, roseis; sepalis ellipticis, subacutis, 1,1 cm longis, lateralibus valde obliquis, basi margine anteriore valde dilatata cum pede columnae mentum oblongum obtusum, 9 mm longum formantibus; petalis oblique obovato-oblongis, obtusiusculis, quam sepala subaequilongis; labello e basi margine utrinque obtuse triangulo-dentata in laminam oblongo-ligulatam, unguiculatam, supra medium vix angustatam, acutiusculam producto, supra basin incrassatione transversa V-formi instructo, 1,7 cm longo, medio fere vix 5 mm lato; columna brevi, 3 mm alta, pede producto 9 mm longo; ovario cum pedicello gracili glabro, 1,3 cm longo.

Formosa: Isle Kotosho — K. Miyake, Nov. 1899.

Zur Sektion *Pedilonum* gehörig und daselbst mit *D. secundum* Wall. verwandt, aber mit größeren Blüten, kürzerem, mehr von oben zusammengedrücktem Kinn und mit viel kürzeren, nur selten über 8-blütigen Infloreszensen.

52. **Oreorchis setschuanica** Ames & Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, gracilis, 30—45 cm alta; rhizomate repente; bulbis ovoideis, subterraneis, unifoliatis, 1—1,5 cm altis; folio erecto, anguste lanceolato, basi in petiolum angustato, apice subacuto, lamina usque ad 16 cm longa, medio fere usque ad 1,7 cm lata, petiolo basi vaginis amplectentibus circumdato, usque ad 8 cm longo; scapo gracili, vaginis 3—4 arcte amplectentibus, acuminatis, dissitis obsesso, tereti, glabro, c. 2—3 mm diametiente; racemo laxe multifloro, usque ad 16 cm longo; bracteis erecto-patentibus, acuminatis, ovato-lanceolatis, acuminatis, ovario fere 3-plo brevioribus; floribus erecto-patentibus, glabris, illis *O. patentis* Ldl. similibus et fere aequimagnis; sepalis ligulatis, acuminatis, intermedio 9 mm longo, lateralibus obliquis, subfalcatis, 8 mm longis, dimidio superiore leviter dilatatis; petalis subfalcato-obliquis, ligulatis, acuminatis, dimidio superiore paulo dilatatis, sepalis lateralibus fere aequilongis sed paulo latioribus; labello brevissime unguiculato, e basi trilobato, lobis lateralibus subfalcato-linearibus, obtusis, 2 mm longis, intermedio e ungue brevi lato suborbiculari-trilobulato, lobulis lateralibus rotundatis, abbreviatis, intermedio semiorbiculari margine undulato, labello toto 7 mm longo, lobo medio 5 mm lato, lamellis 2 altis, parallelis e basi labelli usque in basin lobi intermedio; columna leviter arcuata, apice haud dilatata, basi paulo dilatata, 5 mm longa; ovario cum pedicello gracili, glabro, c. 1,5 cm longo.

China: Thickets, Pan-lau-schan, west of Kuan Herien, Western Szechuan, 7000—11500 ft. — E. H. Wilson, n. 1771, June 1908.

Von der verwandten *O. patens* Ldl. durch den viel kürzer genagelten, aber viel breiteren dreilappigen Mittellappen des Labellums und die an der Spitze nicht verbreiterte Säule gut unterschieden.

53. **Anthogonium corydaloides** Schltr. n. sp.

Terrestre, erectum, gracile, 25—40 cm altum; rhizomate abbreviato; bulbis subglobosis vel ellipsoideis, 2—3-foliatis, c. 1—1,5 cm altis, c. 1 cm diametientibus; foliis fasciculatis basi vaginis paucis alte et arcte amplectentibus circumdatis, erectis, lanceolatis vel lineari-lanceolatis, acuminatis, basi in petiolum angustatis, petiolo incluso usque ad 30 cm longis, lamina medio fere 0,7—2,3 cm lata; scapo erecto stricto vel subflexuoso, vaginis paucis arcte amplectentibus, acuminatis, dissitis obsessis, teretibus, glabris; racemo laxe 4—15-floro, usque ad 13 cm longo; bracteis erecto-patentibus, lanceolatis, acuminatis, ovario pedicellato multo brevioribus; floribus horizontalibus, illis *A. gracilis* Ldl. similibus et fere aequimagnis; sepalis ligulatis, peralte in tubum cylindraceum horizontalem, basin versus paulo attenuatum, basi margine anteriore sepalis lateralibus productis saccum ovoideum, obtusum, horizontalem, brevem sed bene conspicuum (2 mm longum) formantibus, apicibus liberis reflexis, oblongo-ovatis, obtusis, sepalorum lateralium falcato-obliquis, apiculatis, sepalo intermedio 1,7 cm longo, lateralibus paulo brevioribus; petalis e basi lineari dimidio superiore oblongo-falcatis, obtusiusculis, glabris, 1,5 cm longis; labello e basi lineari-unquiculata marginibus columnae adnata in laminam late cuneatam antice aequaliter trilobatam dilatato, lobis triangulis, obtusis, bene distinctis, labello toto 1,5 cm longo, antice 8 mm longo, ungue 7 mm longo; columna gracillima, apice incurva, 1,3 cm longa; ovario gracili, glabro, 1,4 cm longo.

China: Yunnan-sen — E. E. Maire.

Besonders interessant als zweite Art der bisher monotypischen Gattung. Sie ist von *A. gracile* Ldl. durch den deutlichen horizontalen Sack am Grunde der Sepalen und das deutlicher dreilappige Labellum gut unterschieden.

54. **Calanthe Fauriei** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, 30—35 cm alta; radicibus flexuosis, villosis; foliis erecto-patentibus vulgo 2, longipetiolatis, glabris, lamina elliptica, acuminata, basi cuneata, 15—18 cm longa, medio fere 4,5—6 cm lata, petiolo gracili, c. 12—14 cm longo, basi dilatato; scapo gracili, tereti, basi glabrato, supra puberulo, nunc folia paulo superante, nunc vix aequilongo, vaginulis paucis, acuminatis, amplectentibus, dissitis, obsesso, c. 2,5—3 mm diametiente; racemo sublaxe plurifloro, usque ad 6 cm longo; bracteis ovato-lanceolatis, acuminatis, apice recurvis, ovarium pedicellatum fere aequantibus vel paulo superantibus; floribus in genere mediocribus, illis *C. alismifoliae* Ldl. similibus et fere aequimagnis; sepalis ellipticis, extus puberulis, 6 mm longis, intermedio obtuso, lateralibus obliquis, apiculatis, margine inferiore medio dilatatis; petalis obovato-spathulatis, subfalcato-obliquis, obtusis, sepalis fere aequilongis; labello e basi trilobo, lobis lateralibus linearibus, obtusis, c. 6 mm longis, intermedio perlate obovato-cuneato, usque infra medium bipartito, segmentis late semirhombeis, obtusis, labello toto 1,2 cm longo, lobo intermedio medio fere 1,1 cm lato, callis 3 crassis obtusis in

basi ornato, calcare graciliter cylindrico, glabro, obtusiusculo, dimidio superiore paululo dilatato, 1 cm longo; columna brevi, antice trilobata; ovario pedicellato, puberulo, c. 1,4 cm longo.

Liukiu-Inseln: Yakushima, in silvis montium — A. Faurie n. 4268, Jul. 1900; Loco speciali haud indicato — Tashiro.

Von der sehr nahe verwandten *C. alismifolia* Ldl. durch den Lippenkallus verschieden, auch in der Form des Lippenvorderlappens abweichend.

55. **Calanthe liukiuensis** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, 55—70 cm alta; radicibus filiformibus, flexuosis, villosulis; foliis c. 4, erecto-patentibus, lanceolatis, acuminatis, basi longe cuneatis, sensim in petiolum attenuatis, lamina 30—45 cm longa, medio fere 4—5,5 cm lata, petiolo usque ad 20 cm longo; scapo erecto, vaginis 4—5 alte vaginantibus, acuminatis, obsesso, tereti, glabro, racemo incluso usque 40 cm altis; racemo subdense multifloro, cylindraceo, usque ad 20 cm longo, c. 2 cm diametiente; bracteis caducis, mihi nondum notis; floribus in genere inter minores, glabris; sepalis oblongis, acuminatis, 6 mm longis, lateralibus obliquis; petalis oblique ellipticis, breviter acuminatis, quam sepala subaequilongis; labello trilobato, lobis lateralibus minutis, oblique oblongis, brevibus, obtusis, intermedio antico amplo, perlate reniformi, antice exciso vel potius bilobulato, labello toto 6 mm longo, lobo antico 5 mm lato, lamellis 2 semiorbicularibus, subparallelis ante ostium calcaris; calcare recto cylindrico, apice paulo dilatato, obuso, 5 mm longo; columna mediocri c. 4 mm longa, marginibus ungui labelli adnata, glabra; ovario cylindraceo, pedicellato, glabro, pedicello incluso c. 8 mm longo.

Liukiu-Inseln: Ohne genauere Standortsangabe — Tashiro.

Die zweite Art der Sektion *Styloglossum* aus dem Gebiete und besonders deshalb interessant, weil sie die Nordgrenze des Vorkommens der Sektion erheblich nach Norden verschiebt. Die Art ist mit *C. curculigoides* Wall. von Indien verwandt, aber spezifisch durchaus verschieden durch den sehr breiten Vorderlappen des Labellums.

56. **Calanthe sacculata** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, humilis, c. 25—30 cm alta; radicibus filiformibus, flexuosis, villosulis; foliis basilaribus c. 3, erecto-patentibus, ellipticis, subacutis vel breviter acuminatis, glabris, basi in petiolum brevem angustatis, petiolo incluso 14—17 cm longis, medio fere 3—4,5 cm latis; scapo erecto stricto, laxe 4—6-floro, usque ad 27 cm longo, tereti, minute puberulo, vaginulis 1—2 bracteiformibus obsesso; bracteis patentibus, ovatis, acuminatis, ovario pedicellato multo brevioribus; floribus in genere mediocribus; sepalis patentibus, oblongis, subacutis, basi angustatis, 1,5 cm longis, glabris; lateralibus obliquis; petalis oblique lanceolato-ligulatis, acuminatis, glabris, quam sepala paululo brevioribus: labello e basi oblongo-unguiculata concava brevissime saculata, columnae marginibus adnata, in laminam amplam, profunde trilobatam expanso, lobis lateralibus patentibus, oblique obovatis, valde obtusis, intermedio brevissime unguiculato, suborbiculari, apice breviter

exciso cum apiculo obtuso interjecto, medio lamella semiovata singula brevi ornata, labelli lamina tota 9 mm longa, inter apices loborum lateralium 1,1 cm lata, lobo intermedio medio 7 mm longo; columna brevi, glabra, antice margine utrinque unidentata; ovario cum pedicello minute puberulo, c. 1 cm longo.

China: Rochers, nordest Sa-To-fou, Kouy-tcheou — J. Esquirol.

Unter den spornlosen Arten des Gebietes wohl die kleinste. Sie ist am nächsten verwandt mit *C. yunnanensis* Rolfe, hat aber viel kleinere Blüten, einen kaum am Grunde vortretenden Lippensack und nur eine Lamelle auf dem Vorderlappen.

57. **Calanthe similis** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, c. 25—30 cm alta; radicibus filiformibus, flexuosis, villosis; foliis basilaribus, 3—4, erecto-patentibus, ellipticis, acuminatis, basi sensim in petiolum brevem latum angustatis, utrinque glabris, petiolo c. 5 cm longo incluso 20—25 cm longis, medio fere 4—5 cm latis; scapo erecto, stricto vel subflexuoso, cum racemo folia paulo superante, usque ad 30 cm longo, gracili, tereti, minute puberulo, vaginis 1—2 amplectentibus acuminatis, tenuibus medio fere obsesso; racemo laxe pluri-(4—7-) floro, secundo, usque ad 9 cm longo; bracteis erecto-patentibus, lanceolatis, acuminatis, ovario graciliter pedicellato duplo fere brevioribus; floribus mediocribus, illis *C. puberulae* Ldl. similibis et fere aequimagnis; sepalis ovato-ellipticis, acuminatis, extus minute puberulis, intermedio 1,4 cm longo, lateralibus obliquis, 1,6 cm longis; petalis lineari-lanceolatis, acuminatis, dimidio inferiore angustatis, subfalcato-obliquis, glabris, 1,3 cm longis; labello e basi concava columnae margine adnata trilobo, lobis lateralibus falcato-oblongis obtusis, intermedio amplo, e basi unguiculato-angustata suborbiculari, apiculato, margine integro, labello toto 1,4 cm longo, lobo intermedio medio fere 9 mm lato, nervis medianis in basi laminae subincrassatis, caeterum nudo; columna brevi, crassiuscula, antice adscendente, supra basin utrinque margine breviter angulata; ovario cum pedicello gracili minute puberulo, 1,5—1,7 cm longo.

China: Montagnes prés Tong-tchou-an, Yunnan — E. Maire.

Eine nahe Verwandte der *C. puberula* Ldl. und *C. reflexa* Maxim. von beiden unterschieden durch den ganzrandigen Mittelappen des Labellums, die am Grunde der Lippe fein kielartig verdickten drei Mittelnerven und die kürzere Säule.

58. **Calanthe torifera** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, 35—40 cm alta; radicibus filiformibus, flexuosis, villosis; foliis vulgo 3, erecto-patentibus, late ellipticis, acuminatis, plicatis, glabris, basi petiolato-angustatis, usque ad 15 cm longis, medio fere usque ad 10 cm latis; scapo erecto, stricto vel substricto, vaginulis paucis obsesso, tereti, minute et sparsim puberulo; racemo laxe 6—12-floro, usque ad 15 cm longo; bracteis ovato-ellipticis, acuminatis, parvulis, ovario pedicellato multo brevioribus; floribus speciosis, in genere mediocribus, erecto-patentibus; sepalis oblongis, acutis vel

breviter acuminatis, 1,6 cm longis, lateralibus obliquis; petalis oblique lanceolato-ligulatis, acutis vel acuminatis, basin versus angustatis, 1,3 cm longis, glabris; labello e basi ovali, saccato-concava, columnae marginibus adnata in laminam alte trilobatam expanso, lobis lateralibus semioblongis, obtusis, parvulis, intermedio suborbiculari, antice retuso cum apiculo interjecto, margine undulato, toris 5 crassis e basi lobi intermedii ornato, (intermedio usque in apicem decurrente, aliis brevioribus,) carinis 2 brevibus e margine unguis in basin labelli laminae prosilitentibus, labello toto (sine unguem) 1 cm longo, lamina intermedia 1 cm lata; columna brevi, crassa, 5 mm longa; ovario cum pedicello minute pilosulo, c. 1,7 cm longo.

Japan: Aomori, Nippon — U. Faurie n. 5194, Jun. 1902.

Hier liegt die Pflanze vor, welche für Japan stets als *C. tricarinata* Ldl. angegeben wurde, von der sie aber, wie zu erwarten war, spezifisch durchaus verschieden ist. *C. tricarinata* Ldl. ist eine Spezies aus dem Himalaya.

59. **Calanthe venusta** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, 50—70 cm alta; rhizomate velde abbreviato; radicibus filiformibus, flexuosis, villosulis; caulibus validiusculis, dimidio superiore usque ad 7—8-foliatis, caeterum vaginis obsessis, teretibus, glabris, usque ad 40 cm longis, c. 1 cm diametro; foliis erecto-patentibus, ellipticis, acuminatis, usque ad 30 cm longis, medio usque ad 6 cm latis, basi in petiolum vaginantem angustatis, glabris; scapis in dimidio inferiore vel in medio caulis ortis, erectis, gracilibus, vaginis paucis amplectentibus obsessis, usque ad 40 cm longis, laxe multifloris; bracteis caducis mihi nondum notis; floribus in sectione mediocribus erecto-patentibus, illis *C. gracilis* Ldl. similibus, sed paulo majoribus; sepalis oblongo-ellipticis, extus sparsim et brevissime puberulis, 1 cm longis, intermedio subacuto, lateralibus obliquis, acuminatis; petalis ovato-oblongis, obtusiusculis, quam sepala subaequilongis, glabris; labello e basi brevissime unguiculata, columnae basi adnata quadrato-oblongo, tenuiter 3-carinato, supra medium trilobato, medio fere paululo angustato, lobis lateralibus parvulis oblongis, obtusis, intermedio breviter sed distincte unguiculato, perlate reniformi, retuso, margine valde undulato, labello toto 1 cm longo, basi et infra apicem 6 mm lato, superne sparsim farinoso-puberulo; columna crassiuscula, brevi, 5 mm alta, basi paulo ampliata; ovario pedicellato minute puberulo, pedicello incluso c. 1,3 cm longo.

Liukiu-Inseln: Takaminetoge, Isle Oshima — T. Uchiyama, Dec. 1900.

Von der sehr nahe verwandten *C. gracilis* Ldl. unterschieden durch viel kräftigeren Wuchs, größere, breitere Blätter, größere Blüten, weniger zugespitzte Sepalen, stumpfliche breitere Petalen und die dickere Säule.

In diese Verwandtschaft gehören auch *C. Amesiana* Schltr. *(Phajus calanthoides* Ames*)* und *C. halconensis* Schltr. *(Phajus halconensis* Ames*)* von den Philippinen.

60. **Ascotaenia elata** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, suprametralis; pseudobulbis foliisque nondum notis; scapo stricto, elato, vaginis 4—6 arcte amplectentibus, acuminatis, dissitis, hyalinis obsesso, tereti, glabro, medio fere 5—6 mm diametiente, supra 100 cm alto; racemo laxe multifloro, secundo vel subsecundo, c. 20 cm longo; bracteis erecto-patentibus vel patulis, lineari-lanceolatis, acuminatis, ovarium pedicellatum aequantibus vel paulo brevioribus; floribus in genere inter majores, erecto-patentibus; sepalis ligulato-lanceolatis, acuminatis, basin versus paulo angustatis, glabris, intermedio 2,3 cm longo, lateralibus falcatis, 2,1 cm longis; petalis falcatis, oblongo-ligulatis, subacutis, basin versus paulo angustatis, dimidio superiore paululo dilatatis, glabris, 1,9 cm longis; labello circuitu elliptico-obovato, e basi cuneata tertia parte anteriore trilobo, 1,1 cm longo, supra medium c. 7 mm lato, carinis 3 parallelis e basi, in lobo medio altilamellatis, usque in medium lobi intermedii decurrentibus, lamella breviore in basi lobi intermedii utrinque addita, lobis lateralibus falcato-triangulis obtusiusculis, intermedio suborbiculari, margine leviter undulato, laterales duplo excedente, calcare oblongoideo-saccato, c. 2 mm longo; columna leviter arcuata, angusti-alata, 9 mm longa; ovario pedicellato glabro, pedicello incluso c. 2 cm longo.

China: Montagnes de Tong-chuan, 2000 m — E. Maire

Die höchste aller bisher bekannt gewordenen Arten, ausgezeichnet durch die vielblütige Infloreszenz und die ziemlich breite Lippe.

61. **Bulbophylum calodictyon** Schltr. n. sp.

Epiphyticum, decumbens, c. 5 cm altum; rhizomate decumbente, polyrhizo, dense pseudobulbis obsesso, usque ad 10 cm longo; radicibus filiformibus, flexuosis, glabris; pseudobulbis adscententibus, ovoideo-cylindraceis, unifoliatis, rugosis, c. 1 cm longis; folio erecto, oblongo, obtuso, basi breviter contracto, coriaceo, 5,5—7 cm longo, medio fere 1—1,8 cm lato; inflorescentiis e rhizomate natis unifloris, pedunculo erecto, brevi, vaginis c. 3 obtecto, 5—17 mm longo; bractea brevi, pedicello multoties breviore; flore mediocri, glabro; sepalo intermedio late ovato, obtuso, concavo, 9 mm longo, lateralibus subfalcato-triangulis, obtusiusculis, 8 mm longis, basi aequilatis; petalis oblique lati-oblongis, apiculatis, 7 mm longis; labello valde curvato, c. 8 mm longo, oblongo-linguiformi, obtuso, carnosulo, supra basin paulo contracto, carinis 2 parallelis approximatis, papillosis, longitudinalibus donato, superne utrinque reticulo elevato pulchre roseo ornato; columna brevi, apice utrinque dente falcato ornata, crassiuscula, pede perlongo, c. 8 mm longo; ovario cum pedicello gracili, glabro, c. 2 cm longo.

China: Szemao, Yunnan, S. E. mountains, on trees, 5000 ft. — A. Henry n. 13609.

Diese sehr charakteristische Art ist mit keiner anderen mir bekannten wirklich näher verwandt. Sie gehört zur Sektion *Sestochilus* im Sinne vieler

Botaniker, ist darin aber eine abweichende Art. Sehr bemerkenswert ist das erhabene, schön rosenrote Netz, welches die Oberseite des Labellums überzieht, mit Ausnahme eines schmalen Mittelstreifens, der durch die beiden schmalen Mittelkiele eingenommen wird.

62. **Bulbophyllum pteroglossum** Schltr. n. sp.

Epiphyticum, decumbens, usque ad 25 cm altum; rhizomate longe repente, polyrhizo, flexuoso, lignoso, usque supra 50 cm longo, 5—6 mm diametiente; radicibus filiformibus, flexuosis, glabris; pseudobulbis 6—8 cm distantibus, cylindraceis, basin versus paulo ampliatis, unifoliatis, 3—4 cm altis, infra medium c. 5 mm diametientibus; folio erecto, oblongo-ligulato, obtusiusculo, basi subpetiolato-angustato, glabro, 18—23 cm longo, lamina medio 3—4 cm lata; inflorescentiis singulis in rhizomate natis, unfloris; pedunculo 2-vaginato, 1,2—1,5 cm longo, erecto vel adscendente; bractea brevi, ovata, apiculata, pedicello multoties breviore; flore erecto, carnosulo, mediocri, longipedicellato, glabro, fide collectoris flavo, rubro-maculato; sepalo intermedio late ovali, obtuso, concavo, 1 cm longo, lateralibus falcato-triangulis, obtusiusculis, 7 mm longis, basi aequilatis; petalis oblique oblongo-ligulatis, apiculatis, 7 mm longis; labello curvato, e basi quadrata cordata dimidio anteriore trilobo, lobis lateralibus erectis aliformibus, cultratis, obtusis, intermedio antico late triangulo, brevi, obtuso, labello toto 5 mm longo, alis (i. e. lobis lateralibus) 2 mm longis; columna brevi, crassa, pede perlongo, apice incurvo; ovario cum pedicello glabro, c. 4,5 cm longo.

China: Szemao, Yunnan 4000 ft. — A. Henry, n. 12959.

Unter den chinesischen Arten ist diese nur mit *B. ambrosia* (Hance) Schltr. zu vergleichen, aber auch nicht mit diesem näher verwandt. Sehr charakteristisch ist das Labellum mit den zwei Flügeln gleichenden Seitenlappen.

63. **Cirrhopetalum melinanthum** Schltr. n. sp.

Epiphyticum, decumbens, usque ad 14 cm altum; rhizomate repente, subdense pseudobulbis obsesso; radicibus filiformibus, flexuosis, glabris; pseudobulbis usque ad 5 mm distantibus, ellipsoideis vel subglobosis, unifoliatis, 4—7 mm altis, medio fere 3—6 mm diametientibus; folio erecto vel suberecto, elliptico, obtusiusculo, crassiusculo, 1,3—2,3 cm longo, medio fere 0,6—1,2 cm lato; scapis gracillimis, usque ad 13 cm longis, vulgo 5—8 cm longis, vaginulis paucis amplectentibus acuminatis obsessis, glabris; racemo umbelliformi, 3—5-floro; bracteis lanceolatis acuminatis, ovario pedicellato vulgo plus duplo brevioribus; floribus in genere inter minores, fide collectores aurantiacis; sepalo intermedio ovato, acuminato, vix 4 mm longo, concavo, margine ciliis numerosis flexuosis ornato; lateralibus supra basin semel tortis, linearibus obtusis, glabris, 2 cm longis, margine interiore usque infra apicem cohaerentibus, basi marginibus liberis minutissime denticulatis; petalis oblique ovatis, subacutis, 3 mm longis, margine ciliis flexuosis ornatis;

labello leviter curvato, carnosulo, liguiformi, obtuso, basi paulo dilatata cordato, petalorum longitudine, glabro; columna brevi, glabra, crassa, stelidiis subulatis, satis magnis, pede bene producto; ovario pedicellato, glabro, 5 mm longo.

China: Szemao, Yunnan, West mountains, on trees, 6000 ft. — A. Henry n. 13087.

Eine sehr charakteristische kleine Art, die mit *C. sikkimense* King & Pantl. verwandt ist, jedoch viel längere seitliche Sepalen besitzt. Sie muß mit ihren orangegelben Blüten ein reizender Vertreter der Gattung sein.

64. **Cirrhopetalum trichocephalum** Schltr. n. sp.

Epiphyticum, decumbens, usque ad 12 cm altum; rhizomate repente, laxe pseudobulbis obsesso, gracili; radicibus filiformibus, flexuosis, glabris; pseudobulbis 2—5 cm distantibus, cylindraceis, apice attenuatis, unifoliatis, 1,5—3,2 cm altis, medio fere 4—6 mm diametientibus; folio erecto vel suberecto, ligulato, obtuso, basi cuneato, 4—6,5 cm longo, medio fere 0,7—1,3 cm lato; scapis erectis, substrictis, pro longitudine validiusculis, vaginis 3—4 amplectentibus, brevibus, acuminatis, dissitis donatis, 5—10 cm longis; inflorescentia capituliformi-abbreviata subglobosa, multiflora, c. 5 cm diametiente; bracteis lanceolatis, acuminatis, ovarium pedicellatum superantibus; floribus glabris, in genere parvulis, fide collectoris albidis; sepalis e basi ovata subulato-caudatis, intermedio 1,2 cm longo, lateralibus obliquis, liberis, 2 cm longis; petalis oblique ovatis, valde obtusis, 2,75 mm longis; labello carnosulo, oblongo, antice breviter angustato obtuso, basi leviter cordato, toris 2 linearibus ruguloso-verruculosis antice confluentibus ornato, vix 2 mm longo; columna brevi crassa, stelidiis subulatis, abbreviatis, pede pro genere brevi; ovario cum pedicello glabro, gracili, 5 mm longo.

China: Szemao, Yunnan, 6000—10000 ft. — A. Henry n. 12086, 12286 A.

Eine der aberranten Arten der Gattung, die etwas nach *Bulbophyllum* zu neigen. Mit ihren geschwänzten Sepalen sehen die Infloreszenzen aus wie kleine Wuschelköpfe.

Die Art ist mit *C. caudatum* King & Pantl., *C. Medusae* Ldl. und *C. vaginatum* Ldl. verwandt.

65. **Eulophia venusta** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, usque ad 60 cm alta; rhizomate et foliis mihi nondum notis; scapo gracili, tereti, glabro, c. 3 mm medio diametiente, vaginis c. 7 dissitis, amplectentibus, acuminatis, obsesso; racemo sublaxe 15—20-floro, usque a 12 cm longo, c. 3,5 cm diametiente; bracteis erecto-patentibus, anguste lanceolatis, longe acuminatis, ovarium plus minusve superantibus, nunc flores aequantibus; floribus illis *E. campestris* Ldl. similibus et fere aequimagnis, erecto-patentibus, glabris; sepalis anguste ligulatis, acuminatis, 1,2 cm longis, lateralibus obliquis; petalis quam sepala paulo brevioribus, paulo latioribus, obtusiusculis, obliquis; labello e basi oblongo-cuneata, supra medium trilobo, 1 cm longo, inter apices loborum lateralium explanatorum 6 mm lato, carinis 3 parallelis, medio leviter crenulatis, in lobo medio in appendices

subulatas breves distantes solutis ornato, appendicibus similibus sparsis in nervis lateralibus hinc et inde auctis, lobis lateralibus erectis, triangulo-ovatis, obtusis, intermedio antico suborbiculari-ovali, margine crenato-undulato, 4 mm longo, calcare cylindrico, recto, obtuso, 3 mm longo; columna gracili, glabra, 5,5 mm longa; ovario cum pedicello gracili, glabro, c. 1 cm longo.

China: Lo-fou-shan, Kouy-tcheou, penchant de montagne près de la route. — J. Esquirol n. 2752, Avril 1906.

Ohne Zweifel gehört diese reizende, wahrscheinlich rosa-blühende Art in die Verwandtschaft der *E. campestris* Ldl., doch zeichnet sie sich vor dieser durch schlankeren Wuchs, die lockerere Infloreszenz und das schmälere, anders geformte Labellum aus.

66. **Cymbidium aphyllum** Ames u. Schltr. n. sp.

Terrestre, aphyllum, erectum, 13—18 cm altum; rhizomate carnoso, amplo, ramoso, alto, hinc et inde squamoso; caule basi vaginis 4—6 imbricantibus ovatis, obtusiusculis, glabris obsesso, vaginis paucis dissitis, similibus acuminatis caeterum obsesso, tereti, glabro, laxe pauci-(2—5-) floro, more sectionis aphyllo; bracteis oblongo-ligulatis, acutis vel breviter acuminatis, erecto-patentibus, ovario pedicellato fere 3—4plo brevioribus, glabris; floribus erecto-patentibus vel suberectis, fide collectoris roseis; sepalis lineari-ligulatis, acutis, glabris, intermedio supra medium paululo dilatato, c. 1,9 cm longo, lateralibus obliquis, apicem versus subfalcatis, 1,7 cm longis; petalis oblique oblongis, apiculatis, glabris, 1,7 cm longis, medio fere 5 mm latis; labello circuitu rhombeo-elliptico, obtuso, 1,5 cm longo, medio fere 9 mm lato, carinis 2 parallelis supra basin usque supra medium decurrentibus, antice abrupte terminatis ornato, dimidio inferiore margine leviter undulato; columna leviter curvata, glabra, 1,3 cm longa; anthera cucullata, antice obtusa, glabra; ovario cum pedicello cylindraceo, glabro, 1,8 cm longo.

China: Road sides, Gi-lung Herien, 3000 ft, North-Central-Szechuan — E. H. Wilson n. 4712, July 1910; flowers pink; rare.

Von dem nordindischen *C. macrorrhizum* Ldl. durch das Labellum gut unterschieden.

Diese beiden Arten, sowie *C. aberrans* Schltr. und *C. nipponicum* Makino, bilden eine eigene Sektion, *Pachyrhizanthe*, die durch die dicken Rhizome und die Unterdrückung jeder Laubblattbildung charakterisiert ist.

67. **Cymbidium serratum** Schltr. n. sp.

Terrestre, erectum, usque ad 40 cm altum; radicibus flexuosis, glabris, rugulosis; foliis erecto-patentibus vel suberectis, anguste linearibus, valde acutis, margine serratis, rigidulis, usque ad 40 cm longis, medio fere 2,5—4 mm latis; inflorescentiis erectis, unifloris, 10—13 cm altis; pedunculo vaginis pluribus acuminatis, mox desiccantibus omnino obtecto, tereti, glabro; bractea ovato-cucullata, acuminata, florem vulgo paulo excedente, erecta; flore suberecto, illo *C. virescentis* Ldl. similibus, sed paulo minoribus; sepalis anguste oblongo-ligulatis,

obtusiuscule apiculatis, 2,7 cm longis, basin versus paulo angustatis, lateralibus paulo obliquis; petalis oblique oblongo-ligulatis, obtusiuscule apiculatis, glabris, 2 cm longis, medio fere 5,5 mm latis; labello curvato, circuitu anguste oblongo, e basi obovato-cuneata infra medium obscure trilobato, explanato 1,7 cm longo, infra medium 8 mm lato, carinis 2 parallelis, humilibus e basi usque infra medium ornato, lobis lateralibus parvulis abbreviatis, intermedio late ligulato, apicem versus sensin paulo angustato, leviter undulato, apice ipso obtuso cum apiculo, glabro; columna subrecta, glabra, 1,3 cm longa, graciliore quam in *C. virescenti* Ldl., ovario cum pedicello glabro, 1,7 cm longo.

China: Lo-fou, Kouy-tcheou — J. Esquirol s. n. (1909).

Die sehr scharf und deutlich gesägten schmäleren und steiferen Blätter unterscheiden diese Art sofort schon äußerlich von *C. virescens* Ldl. Außerdem aber ist die Form der Blütenteile ganz anders.

68. **Cymbidium yunnanense** Schltr. n. sp.

Terrestre, erectum, usque ad 30 cm altum; radicibus flexuosis, rugulosis; foliis erecto-patentibus anguste linearibus, acutis, margine sub lente serrulatis, usque ad 30 cm longis, medio fere 5—7 mm latis, rigidulis, glabris; inflorescentiis erectis, unifloris, cum flore ad 10 cm longis; pedunculo vaginis alte amplectentibus acuminatis pluribus omnino obtecto, tereti, glabro; bractea elliptico-cucullata, acuta, florem superante, hyalina; flore illo *C. virescentis* Ldl. simili, sed bene minore, glabro; sepalis oblongis, obtusiuscule apiculatis, vix 2 cm longis, medio fere 7 mm latis, lateralibus paulo obliquis; petalis oblique oblongis, obtusis, 1,6 cm longis, medio fere 8 mm latis; labello circuitu late elliptico, medio trilobato, explanato 1,5 cm longo, medio fere 1,1 cm lato, carinis 2 supra basin ampliatis, antice humilibus, apice ipso liberis e basi usque in medium labelli decurrentibus, lobis lateralibus rotundatis brevibus, intermedio antico subquadrato, obtuse apiculato, glabro; columna subrecta, semitereti, glabra, c. 1,4 cm longa; ovario cum pedicello glabro cylindraceo, c. 1,2 cm longo.

China: Forests de Tchéou, à l'est de Tong-Tchouan (Yunnan) 1600 m. — E. E. Maire n. 6425 Mars 1910.

Von dem verwandten C. *virescens* Ldl. durch bedeutend kleinere Blüten und die ganz anders geformten Lippenschwielen, sowie durch das kahle Labellum unterschieden.

69. **Chilochista yunnanensis** Schltr. n. sp.

Epiphytica, aphylla, acaulis; radicibus flexuosis, elongatis, filiformibus, applanatis, 2—2,5 mm latis; racemis cum pedunculo 3—4 cm longo erecto-patentibus, usque ad 13 cm longis, sublaxe 10—18-floris, pedunculo et rhachi dense et breviter hispidulis; bracteis reflexis lanceolatis, acuminatis, ovario fere duplo brevioribus; floribus mediocribus, late apertis; sepalis oblongis, obtusis, extus minute puberulis, margine minute ciliatis, intermedio 6 mm longo, lateralibus 6,5 mm longis, intermedio paulo latioribus, obliquis; petalis in pede columnae decurrentibus, oblique quadrato-ovatis, obtusissimis, margine minute

ciliatis, 6 mm longis, basi 7 mm latis; labello e basi perlate cuneata trilobo, lobis lateralibus erectis, oblique oblongis, valde obtusis, explanatis paulo divergentibus, intermedio brevissimo, obtusissimo, toro oblongo perdense et brevissime papilloso supra basin labelli usque ad apicem, medium omnino obtegente, basi callo parvulo obtuse conico terminato, labello toto 3,5 mm longo, lobis lateralibus labellum subduplo superantibus; columna brevi, glabra, pede bene producto, 6 mm longo; anthera latere utrinque in appendicem patentem subulatam, elongatum exeunte; polliniis globosis, stipite ligulato, polliniis duplo longiore, viscidio subquadrato, polliniis plus duplo majore; ovario cum pedicello minute hispidulo, c. 5 mm longo.

China: Szemao, Yunnan, forrests, 4000 ft.; flowers yellon, with cream spots. — A. Henry n. 11792 A.

Von C. *lunifera* Ldl. durch das Labellum spezifisch gut unterschieden.

70. **Sarcochilus asperatus** Schltr. n. sp.

Epiphyticus, subpatulus, subacaulis; radicibus filiformibus flexuosis, elongatis, glabris; caule brevissimo, vulgo 2—3-foliato; foliis erecto-patentibus, oblique oblongis vel oblongo-ligulatis, valde oblique et obtuse inaequali-bilobulatis, basin versus sensim paulo angustatis, 13—23 cm longis, supra medium 3—4,5 cm latis; racemis erecto-patentibus, laxe pluri-multifloris, breviter pedunculatis, 5—14 cm longis, pedunculo et rachi dense papulis nigris asperatis; pedunculo paucivaginulato, vaginulis bracteis similibus, nigro-asperatis; bracteis deltoideo-ovatis, subacutis, nigro-asperatis, ovario multo brevioribus; floribus in genere mediocribus, albis; sepalis oblongis, obtusis, extus nigro-lepidotis, 6 mm longis, lateralibus obliquis, columnae pedi apicem versus affixis; petalis oblique oblongis, obtusis, sepalorum fere longitudine; labello carnoso, alte 3-lobo, lobis lateralibus erectis, oblongis, obtusiusculis, apicem versus subdentatis, 3 mm longis, intermedio antico, abbreviato-reniformi obtuso, 1 mm longo, 2 mm lato, lamella alta erecta, alte bifida inter lobis lateralibus, calcare conico antrorso, apice angustato cylindraceo, obtuso, 2 mm longo; glabro; columna brevi, glabra, pede bene producto, lineari; anthera cucullata, antice acuta, glabra; polliniis globosis, stipite lineari, viscido sagittato, antice rotundato; ovario cum pedicello gracili, nigro-asperato, c. 8 mm longo.

China: On trees, South-mountains, Szemao, Yunnan, 5000 ft. — A. Henry n. 13581.

Mit dem hinterindischen *S. hirsutus* Hk. f. verwandt, aber durch die Struktur des Labellums und durch die längeren, schlankeren Blütenstände spezifisch gut unterschieden.

71. **Luisia Fauriei** Schltr. n. sp.

Epiphytica, ut videtur patula, usque ad 30 cm longa; radicibus filiformibus, flexuosis, glabris; caulibus curvatis, teretibus, vaginis foliorum striato-nervosis, arcte amplectentibus, persistentibus omnino obtectis, c. 3 mm diametientibus; foliis erecto-patentibus vel patentibus,

curvatis, cylindraceis, 8—13 cm longis, 2—3 mm diametientibus, glabris, apice obtusiusculis; inflorescentiis abbreviatis, dense paucifloris, pedunculo cum rhachi usque ad 7 mm longo; bracteis deltoideis, obtusis, subcucullatis, perbrevibus; floribus illis *L. teretis* Bl. similibus sed paulo majoribus, glabris; sepalis oblongis, obtusis, 1 cm longis, lateralibus obliquis, extus praesertim apicem versus carinatis, concavis; petalis ligulatis, obtusis, obliquis, quam sepala angustioribus et manifeste longioribus, 1,2 cm longis; labello circuitu oblongo, basi utrinque lobulo parvulo oblongo obtuso aucto, apice in lobos 2 leviter divergentes, lineares obtusos 3 mm longos producto, cum apiculo interjecto, lobis apicalibus exclusis 1 cm longo, medio fere 5 mm lato, laevi; columna brevi, crassa, vix 4 mm alta; polliniis rotundatis, stipite brevi, viscidio amplo rotundato; ovario cylindraceo, torto, apice incurvo, c. 1 cm longo.

Liukiu-Inseln: In insula Tanegashima, in ramis arborum — U. Faurie n. 4265, Jul. 1900.

Als einzige nähere Verwandte der *L. teres* Bl. erheischt diese Art besonderes Interesse. Sie ist die zweite endemische Art der Gattung von den Liukiu-Inseln.

72. **Gastrochilus yunnanensis** Schltr. n. sp.

Epiphyticus, erectus vel subpatulus, usque ad 20 cm longus; radicibus filiformibus, flexuosis, glabris; caule vaginis foliorum persistentibus omnino obtectis, teretibus, c. 4 mm diametientibus, usque ad 10 cm longis; foliis erecto-patentibus, ligulatis, oblique acuminatis, basin versus paulo angustatis, 6—13 cm longis, medio fere 1,5—2 cm latis; racemis breviter pedunculatis, umbelliformi-abbreviatis, 4—8-floris, pedunculo c. 1,5 cm longo, erecto-patente; bracteis ovato-deltoideis, obtusiusculis, pedicello multo brevioribus; floribus in genere mediocribus, glabris; sepalis ligulato-oblongis, obtusis, patentibus, c. 6 mm longis, lateralibus paulo obliquis; petalis ligulatis, obtusis, obliquis, quam sepala paulo brevioribus et manifeste angustioribus; labelli hypochilio oblongo-saccato, obtuso, c. 5 mm alto, ostio transverse ovali 3 mm lato, epichilio triangulo-subreniformi, margine profundius et irregulariter lacerato-fimbriato, medio callo humili obtuso oblongo donato, 2,5 mm longo, 4,5 mm basi lato; columna brevi, crassa, rostello bene producto, bifido; ovario cum pedicello gracili glabro, 0,9—1 cm longo.

China: Szemao, Yunnan, E. mountains, in forrests, on trees, 4500 ft. — A. Henry n. 12758, flowers reddish-white.

Von den Arten im Gebiete steht die vorliegende dem *G. japonicus* (Makino) Schltr. am nächsten.

73. **Sarcanthus flagellaris** Schltr. n. sp.

Epiphyticus, patulus, usque ad 40 cm longus; radicibus filiformibus, flexuosis, glabris; caule curvato, tereti, laxe foliato, vaginis foliorum arcte et alte amplectentibus, rugulosis, obtecto, c. 3 mm diametiente; foliis tenuiter subulatis, subflagellatis, subacutis, carnosis, glabris, 15—25 cm longis, vix 2 mm crassis; racemis ut videtur patulis,

laxe plurifloris, flexuosis, pedunculo brevi incluso usque ad 12 cm longis; bracteis recurvis, squamiformi-ovatis, ovario pedicellato multo brevioribus; floribus parvulis, illis *S. teretifolii* Ldl. similibus, sed paulo minoribus; sepalis late oblongis, obtusis, glabris, 4,5 mm longis, lateralibus obliquis, intermedio paulo latioribus; petalis patentibus, oblique oblongis, obtusis, 4 mm longis; labello alte trilobo, sepalis fere aequilongo, lobis lateralibus oblique quadratis, apice incurvis, obtusiusculis, erectis, intermedio antico ovato-triangulo, obtuse acuminato, suberecto, calcare late ovali obtuso, c. 2,5 mm alto, intus lamella alta longitudinali bipartita, dorso intus appendice T-formi incurva carnosa basi puberula ornato; columna brevi, crassiuscula, ut videtur in pedem producta; ovario cum pedicello glabro, 7—8 mm longo.

China: Szemao, Yunnan, on trees, mountain-forrests 4000—6000 ft. — A. Henry n. 12319 A.

Über den Bau der Säule bin ich mir noch nicht recht im Klaren. Fast scheint es, als werde ein deutlicher Fuß ausgebildet, dann müßte die Art aus der Gattung ausscheiden. Bei dem nicht sehr reichen Blütenmaterial ist es nicht möglich, die Frage zu entscheiden.

Im übrigen gehört die Art in die Verwandtschaft der *S. teretifolius* Ldl.

74. **Sarcanthus Henryi** Schltr. n. sp.

Epiphyticus, ut videtur subpatulus; caulibus curvatis adscendentibus, bene foliatis, vaginis foliorum persistentibus omnino obtectis, usque supra 20 cm longis, ad 5 mm diametientibus; foliis erecto-patentibus, oblongis vel oblongo-ligulatis, inaequaliter ac obtuse bilobulatis, coriaceis, glabris, basi contractis, 4,5—8 cm longis, medio fere 1,5—2,2 cm latis; inflorescentiis erecto-patentibus, vulgo 1—2-ramosis, longipedunculatis, pedunculo c. 12 cm longo incluso usque ad 20 cm longis, sublaxe multifloris; bracteis reflexis, lanceolatis acutis, ovario subaequilongis; floribus parvulis, carnosulis, glabris; sepalis ovalibus, obtusis, 3,5 cm longis, lateralibus obliquis, intermedio latioribus; petalis obovato-oblongis, obtusis, quam sepala paululo brevioribus, obliquis; labello alte trilobato, sepalis aequilongo, lobis lateralibus erectis oblique quadratis, amplis, apice truncatis, intermedio antico oblongo, alticarinato, 1,25 mm longo, lateralibus minore, calcare cylindraceo dimidio apicali paulo inflato, incurvulo, 3,5 mm longo, intus dorso fauce lamellis 2 brevibus transversis donato, antice medio lamella carnosa recurvula ornato, caeterum nudo; columna brevi, clinandrio alto, rostello bipartito, segmentis excavatis ovalibus; polliniis globosis, stipite gracili, lineari, viscidio parvulo.

China: Puleng, Yunnan, 3000 ft. on trees; flowers yellow. — A. Henry n. 13582.

Eine der vielen, äußerlich so wenig charakteristischen Species der Gattung. Unter den chinesischen Arten gut gekennzeichnet durch die wenig verzweigte Infloreszenz, die Struktur des Labellums und der Säule.

75. **Sarcanthus yunnanensis** Schltr. n. sp.

Epiphyticus, ut videtur subpatulus, robustus; caule simplici, bene foliato, vaginis foliorum persistentibus omnino obtecto, 10 cm longo

et ultra, c. 8 mm diametro; foliis erecto-patentibus, loratis, inaequaliter et obtuse bilobulatis, glabris, coriaceis, usque ad 23 cm longis, medio fere usque ad 2,7 cm latis; inflorescentiis longipedunculatis, paniculatis, pluriramosis, pedunculo gracili c. 15 cm longo incluso usque ad 35 cm longis, laxe multifloris; bracteis deltoideis, acuminatis, ovario pedicellato duplo fere brevioribus; floribus parvulis, carnosulis: sepalis oblongis, obtusis, patentibus, 4 mm longis, lateralibus obliquis; petalis oblique ligulato-oblongis, obtusis, patentibus, 3 mm longis, quam sepala bene angustioribus; labello circuitu oblongo, sepalis fere aequilongo, trilobo, lobis lateralibus parvulis semiquadratis, apice antice acuminatis, superne truncatis, intermedio anguste oblongo, longitudinaliter alticarinato, carina superne foveata, apice incurvo, 2 mm longo, sacco oblongoideo, subincurvulo, obtuso, 3 mm longo, intus dorso infra columna lamella duplici carnosa papillosa ornato, intus facie lamella tenui apice usque in basin lobi intermedii decurrente; columna crassiuscula, glabra, c. 2,5 mm alta; anthera cucullata, antice acuminata; polliniis globosis, stipite lineari, viscidio minuto.

China: Szemao, East-mountains, on cliffs, 6000 ft., Yunnan. — A. Henry flws. yellow.

Mit *S. paniculatus* Ldl. und *S. pallidus* Ldl. verwandt, durch das Labellum gut getrennt.

III. Revision der bis jetzt bekannt gewordenen japanisch-chinesischen Orchideen.

---

1. Cypripedilum L.

Gen. Pl. (1737) p. 272.

Die Gattung besitzt ohne Zweifel in den westchinesischen Gebirgen eines ihrer hauptsächlichsten Entwicklungszentren, denn von den sämtlichen von Pfitzer aufgestellten Sektionen finden wir Arten daselbst, eine Sektion, *Trigonopedilum* ist dort sogar endemisch.

Die Beziehungen zu den nordamerikanischen Typen sind besonders in den beiden Spezies, *C. luteum* Franch. und *C. plectrochilum* Franch. zu erkennen, von denen das erstere mit dem nordamerikanischen *C. Reginae* Walt., das letztere mit *C. arietinum* R. Br. nahe verwandt ist, andererseits finden sich in *C. Henryi* Rolfe Anklänge an das europäische und nordasiatischen *C. Calceolus* L. Die auf dem Himalaya auftretenden Arten, wie *C. himalaicum* Rolfe und *C. tibeticum* King sind wohl als Ausstrahlungen des westchinesischen Entwicklungszentrums zu betrachten.

Wir kennen nun von der Gattung 36 Arten; von diesen treten nicht weniger als 22, also etwa zwei Drittel, im japanisch-chinesischen Gebiete auf. Eine besonders reiche Entwicklung hat die Artengruppe erfahren, welche sich um C. *macranthum* Sw., als dem bekanntesten schart.

1. **C. Amesianum** Schltr. supra (1919) p. 38.

China: Setschuan.

Eine schöne Art mit dunkelroten Blüten aus der Verwandtschaft des *C. himalaicum* Rolfe, aber ausgezeichnet durch die Form des Labellums, das viel weniger aufgeblasen ist und das länglich-elliptische,

vollkommen verschiedene Rostellum. Hoffentlich wird die reizende Pflanze, welche ich dem amerikanischen Orchideologen Dr. Oakes Ames gewidmet habe, bald lebend in Europa eingeführt.

2. **C. Calceolus** L., Spec. Pl. ed. 1 (1753) p. 951.

Calceolus Marianus Crantz, Stirp. austr. (1767) p. 454.

Cypripedilon Marianus Rouy, in Journ. de Bot. (1894) p. 58.

Korea.

China: Setschuan; Mandschurei; Tschihli.

Ich habe selbst keine ostasiatischen Exemplare der Art gesehen und gebe ihre Verbreitung daher nur nach den Angaben von Hemslei und Finet.

var. Atsmori Pfitzer, in Engl. Pflanzr. IV 50 (1903) p. 37.

Cypripedilon Atsmori Morr., in Belg. hort. I (1851) p. 165.

Japan.

Diese Varietät ist noch aufzuklären. Sie ist, wie es scheint, trotz der eingehenden Durchforschung Japans nicht wieder gefunden worden.

3. **C. corrugatum** Franch., in Journ. de Bot. VIII (1894) p. 251.

China: Yunnan.

Eine Art aus der Verwandtschaft des *C. macranthum* Sw. und *C. tibeticum* King, von diesen und den anderen aus dieser Gruppe dadurch unterschieden, daß das Labellum eine vollkommen runzlige Oberfläche besitzt.

var. obesum Franch., in Journ. de Bot. VIII (1894) p. 252.

China:

Von der Stammform unterschieden durch die an der Basis der Stengel sitzenden Blätter, größere Blüten und das mehr aufgeblasene Labellum.

4. **C. debile** Rchb. f., Xen. Orch. II (1874) p. 333.

Cypripedium cardiophyllum Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap. II (1883) p. 39.

Japan: Nippon.

China: Setschuan.

Eine sehr zierliche kleinblumige Art, die in *C. elegans* Rchb. f. vom Himalaya ihre einzige nähere Verwandte besitzt.

5. **C. ebracteatum** Rolfe, in Kew. Bull. (1896) p. 301.

China: Hupeh; Yunnan.

Im Habitus erinnert die Art an *C. margaritaceum* Franch., doch ist das Labellum mehr aufgeblasen und sackartig, wie bei den meisten anderen Arten.

6. **C. fasciolatum** Franch., in Journ. de Bot. VIII (1894) p. 232.

China: Setschuan.

Finet hält diese Art, wie auch *C. himalaicum* Rolfe, *C. tibeticum* King und *C. corrugatum* Franch., für eine Form des *C. macranthum* Sw. Es scheint aber, als haben alle diese doch gewisse Merkmale, die es wünschenswert erscheinen lassen, sie als Arten zu betrachten. *C. fasciolatum* Franch. unterscheidet sich von *C. macranthum* Sw., *C. tibeticum* King und *C. himalaicum* Rolfe durch die kleine zusammengezogene Öffnung des Schuhs und durch die schön rot gebänderten Petalen sowie das gelbe Staminodium.

7. **C. formosanum** Hayata, Ic. Pl. Form. VI (1916) p. 66.

Cypripedium japonicum Hayata, Ic. Pl. Form. II (1912) p. 136, nec. Thbg.

Formosa.

Die Pflanze, von der ich schon früher vermutete, daß sie sich spezifisch von *C. japonicum* Thbg. unterscheiden dürfte, ist neuerdings von Hayata als eigene Art abgetrennt worden. Sie unterscheidet sich spezifisch von *C. japonicum* Thbg. durch die fast kahlen Stiele, das weniger behaarte Ovarium und die hellpurpurn-gefleckten Petalen. Die Form des Labellums und die Öffnung des Schuhs sind auch verschieden.

8. **C. Franchetii** Wilson, in Horticulture (1912) p. 145.

China: Hupeh; Setschuan.

Diese Art ist früher mit *C. fasciolatum* Franch. durcheinander geworfen worden, ist aber von diesem spezifisch gut unterschieden durch die breiteren flachen Petalen und die viel kleineren Blüten mit mehr kugeligem Labellum.

Von Franchet selbst ist die Art unter den Farges'schen Pflanzen von Tchen-keou vermischt mit *C. fasciolatum* Franch. als letzteres, unter Nr. 922, verteilt worden.

9. **C. guttatum** Sw., in Act. Acad. Holm. (1800) p. 251.

Cypripedium orientale Spregl., Syst. III (1826) p. 746.
Cypripedium variegatum? Georgi, Reise I (1775) p. 232.

Japan: Kurilen.
Korea.
China: Mandschurei; Tschihli; Setschuan.
Tibet: Batang-Litang.

In ihrer ganzen Verwandtschaft ist diese Art durch die schlanken kriechenden Rhizome kenntlich. Da sie sich auch habituell von den übrigen gut unterscheidet, wäre es vielleicht angebracht, sie zum Typus einer eigenen Sektion zu machen.

var. Yatabeanum Pfitz., in Engl., Pflanzr. IV 50 (1903) p. 33.

Cypripedium Yatabeanum Makino, in Bot. Mag. Tokyo, XIII (1899) p. 91.

Japan: Hokkaido.

Von der Grundform abweichend durch die in der Mitte stärker zusammengezogenen Petalen, das etwas mehr halbmondförmige Staminodium und die Blütenfärbung.

10. **C. Henryi** Rolfe, in Kew. Bull. (1892) p. 111.

Cypripedium chinense Franch. in Journ. de Bot. VIII (1894) p. 282.
China: Hupeh; Setschuan.

Eine Art aus der entfernteren Verwandtschaft des *C. Calceolus* L., aber mit breiteren Petalen und mehr grüngelben Blüten, mit geringer brauner Aderung auf dem Labellum. Eine sehr charakteristische, leicht kenntliche Art.

11. **C. himalaicum** Rolfe, in Journ. Lin. Soc. XXIX (1892) p. 319.
China: Setschuan.

Von *C. macranthum* Sw. durch die kleineren Blüten zu unterscheiden, wie überhaupt die ganze Pflanze in allen Teilen kleiner ist. Die Sepalen und Petalen sind gelb, mit rotbraunen Adern, das Labellum ist braunrot.

12. **C. japonicum** Thbg., Flor. jap. (1784) p. 30.

Japan: Nippon; Yesso.
China: Hupeh; Setschuan.

Durch ihre fächerförmigen Blätter und die Form des Labellums eine der charakteristischsten Arten in der Gattung.

Das Auftreten des verwandten *C. formosanum* Hayata auf der Insel Formosa ist pflanzengeographisch sehr interessant und bemerkenswert.

13. **C. lanuginosum** Schltr. supra (1919) p. 38.
China: Kweitschou.

Vor allen übrigen Arten des Gebietes ist diese charakterisiert durch die dicht zottige Behaarung des Stengels und des Ovariums sowie durch das lange, spitze Staminodium. Über die Färbung der Blüten ist leider noch nichts bekannt.

14. **C. luteum** Franch., in Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. 2 sér. X (1887) p. 88.

China: Hupeh; Setschuan; Yunnan.

Im Habitus erinnert die Art stark an das nordamerikanische *C. Reginae* Walt. (*C. spectabile* Salisb.), hat aber hellgelbe Blüten, die, obgleich in ihrer Größe offenbar stark variierend, doch stets viel kleiner sind als bei *C. Reginae* Walt. Vor den übrigen asiatischen Arten ist *C. luteum* Franch. leicht durch die Färbung der Blüten und die sehr stumpfen Petalen kenntlich.

15. **C. macranthum** Sw., in Act. Acad. Holm. (1800) p. 250.
Japan: Kurilen.
Korea.
Formosa.
China: Mandschurei; Hupeh; Setschuan.

Vor seinen Verwandten ist *C. macranthum* Sw. am besten kenntlich durch die weite und flache Oeffnung des Labellums. Es ist nicht immer leicht, die Arten dieser Gruppe als Herbarmaterial getrennt zu halten, da gerade viele der an der lebenden Pflanze dann recht charakteristischen Merkmale dann schwer zu erkennen sind; so z. B. auch die Färbung, die sicher hier von großer Bedeutung ist.

Die Pflanze von Formosa habe ich nicht gesehen, halte es aber für nicht unwahrscheinlich, daß sie einer anderen Art angehört. Immerhin aber bleibt die Tatsache, daß die Gattung in Formosa nachgewiesen ist, sehr wichtig, denn sie zeigt, daß wir im Innern Formosas noch Relikte einer alten Flora haben, die sich mehr an die chinesische anlehnt, als die heute vorherrschende, von echten Monsuntypen vollkommen durchsetzte. Das Auftreten dieser wenigen chinesischen Typen ändert aber nichts an der Tatsache, daß die Orchideenflora von Formosa sich viel enger an die der südlichen Monsungebiete anlehnt, als an die chinesische.

var. **ventricosum** Rchb. f. Icon. Flor. Germ, Orch. (1851) p. 210.
China: Mandschurei (?)

Von der Stammform unterschieden durch die Petalen, welche das Labellum deutlich überragen.

16. **C. margaritaceum** Franch., in Bull. Soc. philom. Par. 7 sér. XII (1888) p. 141.
China: Yunnan.

Durch die Form des Labellums steht die Art, welche den Typus der Sektion *Trigonopedilum* darstellt, völlig isoliert. Das Labellum ist im Durchschnitt dreieckig und zwar so, daß die obere Seite vollkommen flach ist, während die untere Seite kielartig erhöht ist. Die Oeffnung des Labellums ist von einem Kranz von runden Warzen umgeben.

var. **Fargesii** Pfitz., in Engl. Pflanzr. IV 50 (1903) p. 40.

Cypripedium Fargesii Franch., in Journ. de Bot. VIII (1894) p. 267.
China: Setschuan.

Eine üppigere Varietät mit größeren Blättern, größeren hellroten Blüten und außen dichter behaarten Petalen.

17. **C. micranthum** Franch., in Journ. de Bot. VIII (1894) p. 243.
China: Setschuan.

Im Habitus ähnelt die Art dem *C. elegans* Rchb. f. vom Himalaya, hat aber auf den Blättern eine fächerartig ausstrahlende Nervatur und mehr elliptische Blätter. Besonders charakteristisch ist die Pflanze

durch den dicht zottigen Fruchtknoten, der in dieser Form sonst bei keiner der kleineren Arten mit zwei einander fast gegenüberstehenden Blättern auftritt. Die Blüten sind hellgelb, etwa 3 cm breit.

18. **C. plectrochilum** Franch., in Bull. Soc. Bot. Fr. XXXII (1885) p. 27.

Cypripedilum arietinum Pfitz., in Engl. Pflanzr. IV 50, II B. (1903) p. 40 (p. pt.)

China: Yunnan; Setschuan.

Die Art ist zu Unrecht mit dem nordamerikanischen *C. arietinum* R. Br. vereinigt worden. Sie ist vielmehr spezifisch zu trennen und unterscheidet sich durch das weniger aufgeblasene, vorn mehr ausgezogene Labellum mit kürzerer Oeffnung, die am Grunde sehr deutlich verbreiterten Petalen, die längere Behaarung der Sepalen und das viel breitere und größere, von oben viel stärker konvexe, unterseits nur schwach-gekielte Staminodium.

19. **C. pulchrum** Ames & Schltr., supra (1919) p. 39.

China: Setschuan.

In der Blütenfärbung dürfte diese Art dem *C. fasciolatum* Franch. ähneln, hat aber stets nur zweiblättrige Stengel und kleinere Blüten mit auffallend breiten Petalen. Das Staminodium verweist sie in die Verwandtschaft von *C. himalaicum* Rolfe, das aber einen anderen Habitus besitzt und dem die merkwürdige, dichte Papillenbekleidung des Ovariums fehlt.

20. **C. speciosum** Rolfe, in Kew. Bull. (1911) p. 207.

Japan: Nippon.

Diese schöne Spezies ist von *C. macranthum* Sw. verschieden durch die breiteren und runderen blaß-rosenroten, dunkler gestreiften Blüten mit breiteren Petalen und vorn viel spitzerem Staminodium. Sie ist bis vor kurzem immer als das japanische *C. macranthum* Sw. bezeichnet worden, aber sowohl von diesen wie von dem verwandten noch nicht genügend aufgeklärten *C. Thunbergii* Bl. spezifisch durchaus verschieden.

21. **C. Thunbergii** Bl., Orch. Fl. Jav. (1858) p. 141, t. 60, f. 2.

Cypripedilum Calceolus Thbg., Flor. Jap. (1784) p. 30 (nec. L.)

Japan: Yeso; Nippon.

Die Art ist entschieden noch aufzuklären und es wird Aufgabe der japanischen Sammler sein, die Frage der Verschiedenheit dieser Spezies von *C. speciosum* Rolfe zu lösen. Nach Pfitzer unterscheidet sie sich von *C. macranthum* Sw. durch die allerdings recht abweichende Form des Staminodiums. Matsumura führt *C. Atsmori* Morr. als Synonym auf. Die Form des Labellums ist auch verschieden von *C. macranthum* Sw. durch die spitzen Seitenlappen.

22. **C. tibeticum** King, ex Rolfe in Journ. Linn. Soc. XXIX (1893) p. 341.

Cypripeditum macranthum Sw. var. *tibeticum* Krzl., Orch. Gen. & Spec. I (1897) p. 26.

China: Setschuan.
Tibet.

Ganz entschieden muß diese Pflanze als spezifisch verschieden von *C. macranthum* Sw. erklärt werden. Schon in der zwerghaften Tracht liegt ein bemerkenswerter Unterschied, sodann sind die Blätter weniger faltig, die Sepalen und Petalen breiter und kürzer, die Lippe weniger gebogen, mehr oblong, die Oeffnung endlich schmaler und schärfer abgesetzt. An lebenden Exemplaren treten manche Unterschiede noch mehr zu Tage und werden noch erhöht durch die Verschiedenheit in der Färbung der Blüten.

23. **C. Wilsoni** Rolfe, in Kew. Bull. (1906) p. 379.

China: Setschuan.

Eine der prächtigsten bisher bekannt gewordenen Arten mit Blüten, welche größer sind als die aller anderen Spezies. Die Pflanze ist 30—40 cm hoch und trägt an dem gleichmäßig beblätterten Stamm nur eine Blüte, deren Sepalen und Petalen gelb- und braungestreift sind, mit blaßgelber braungefleckter Lippe. Die Art steht dem *C. fasciolatum* Franch. am nächsten, ist spezifisch aber gut geschieden durch die Färbung der Blüten und das eiförmige, nicht kugelige Labellum.

24. **C. yunnanense** Franch., in Journ. de Bot. VIII (1894) p. 231.

China: Yunnan.

Mit dem Habitus des *C. Calceolus* L. vereinigt diese Species die Blütenfärbung des *C. macranthum* Sw. Die Sepalen und Petalen sind weißlich, rotgestreift, das halbkugelige Labellum, das kürzer ist als die Petalen, ist oben weiß, unten rosenrot-purpurn, braungestreift, mit kleiner eiförmiger Oeffnung, das Staminodium weiß, von einer roten Furche durchzogen.

Ganz zu Unrecht hat Finet diese Art sowohl, wie auch *C. himalaicum* Rolfe, *C. tibeticum* King, *C. fasciolatum* Franch. und *C. corrugatum* Franch. mit *C. macranthum* Sw. vereinigt.

2. Paphiopedilum Pfitz.

Morphol. Stud. Orchbl. (1886) p. 11.

Diese von Pfitzer mit vollem Recht von *Cypripedilum* abgetrennte Gattung ist in ihrer jetzigen Fassung sehr natürlich und auch pflanzengeographisch vollauf begründet. Die einzelnen Arten haben keine sehr große Verbreitung und so kommt es dann, daß nur wenige Florengebiete eine größere Anzahl von Spezies der Gattung enthalten.

Immerhin aber überrascht es mich doch, daß aus dem riesigen, südlich des Wendekreises gelegenen chinesischen Teile des Gebietes (denn die nördlicheren Teile dürften für die Verbreitung der Gattung kaum mehr in Frage kommen,) nur drei Arten der Gattung vorliegen. Möglich wäre es ja allerdings, daß die Zukunft uns noch mit einigen weiteren Arten beschenken wird, wenn erst die südlichen Provinzen von China besser durchforscht sind, aber da diese Orchideen auch meist den Eingeborenen auffallen, dürfen wir nicht mehr zu viel erwarten.

Da Pfitzer in seiner vorzüglichen Monographie*) die Pflanzengeographie der Gattung eingehend besprochen hat, will ich hier nicht weiter darauf eingehen, sondern verweise auf die Pfitzer'sche Arbeit.

1. **P. Esquirolei** Schltr.; supra (1919) p. 39.

China: Kweitschou.

Eine offenbar sehr schöne Art, die zur bisher monotypischen Sektion *Stictopetalum* gehört, also mit *P. hirsutissimum* (Ldl.) Pfitz. am nächsten verwandt ist. Sie unterscheidet sich von diesem durch die längeren, etwas schmäleren Petalen und das mehr eiförmige, spitze obere Sepalum. Das Staminodium ist dem des *P. hirsutissimum* (Ldl.) Pfitz. ähnlich, doch treten die drei Höcker nur sehr schwach hervor.

Wahrscheinlich hat die Art eine sehr lokale Verbreitung.

2. **P. Parishii** (Rechb. f.) Pfitz., in Engl. Jahrb. XIX (1894) p. 41.

Cypripedium Parishii Rechb. f., in Flora LII (1869) p. 322.

Selenipedium Parishii Jolisbois, in Rev. Hort. (1885) p. 132.

China: Yunnan (ex Rolfe).

Bisher die einzige Art mit mehrblütigen Infloreszenzen im Gebiete. Sie ist ursprünglich in Moulmein (im südlichen Siam) entdeckt worden, und soweit mir bekannt, auch sonst nicht weit verbreitet. Unter den sämtlichen Arten mit mehrblütiger Infloreszenz ist sie leicht kenntlich als die einzige der Untergattung *Otopedilum*, bei welcher die Petalen am Rande behaarte Warzen aufweisen.

Ich habe kein Material der Spezies aus China gesehen.

3. **P. purpuratum** (Ldl.) Pfitz., in Engl. Jahrb. XIX (1894) p. 40.

Cypripedium purpuratum Ldl., in Bot. Reg. (1837) t. 1991.

Cypripedium sinicum Hance, ex Walp. Ann. III (1853) p. 602.

China: Honkong.

Ebenfalls eine endemische Art und, wie es scheint, bisher nur auf der kleinen Insel Hongkong gefunden. Die Art ist in der Blüte dem *P. barbatum* (Ldl.) Pfitz. nicht unähnlich, unterscheidet sich aber leicht durch das kurze mittlere Sepalum und durch die am Rande nicht mit behaarten Drüsen geschmückten Petalen.

---

*) Pfitzer, in Engl. Pflanzenr. IV, 50, II, B.

3. Orchis L.

Gen. Pl. (1737) p.

Die Gattung *Orchis* unterscheidet sich bekanntlich von den anderen ihr ähnlichen Gattungen, wie *Gymnadenia* und *Platanthera* in ihrer heutigen Umgrenzung hauptsächlich dadurch, daß die beiden Klebscheiben von zwei Säckchen (*bursiculae*) umgeben sind. Daß dieses Merkmal ein recht künstliches, bei getrockneten Exemplaren besonders schwer festzustellendes ist, hat schon Hooker fil bei Gelegenheit der Bearbeitung dieser Orchideengruppen für die „Flora of British-India" behauptet, aber mangels einer besseren Einteilung der *Ophrydiinae* dieser Verwandtschaft sind wir gezwungen, dieses Merkmal noch gelten zu lassen, obgleich ich bei der Durcharbeitung der japanisch-chinesischen Arten auch die Ueberzeugung gewonnen habe, daß wir auf die Dauer damit nicht auskommen.

Die Gattung ist vorwiegend europäisch und nordasiatisch. Die wenigen amerikanischen Arten, welche heute hierzu gerechnet werden, sind abweichende Typen, die sich mehr an einige ostasiatische Formen anlehnen, welche auch von den Grundtypen durch habituelle Merkmale sich ziemlich stark entfernt haben und über kurz oder lang wohl auch von der Gattung herausgesondert werden dürften. An echten *Orchis*-Arten ist das Gebiet sehr arm, wir können als solche nur ansehen: *O. aristata* Fisch., *O. Delavayi* Schltr., *O. Giraldiana* Kränzl., *O. pauciflora* Fisch. und *O. salina* Turcz. Von den übrigen, von Klinge als besondere Untergattung zusammengefaßten Spezies stehen diesen noch verwandtschaftlich näher Arten wie *O. Chusua* D. Don., *O. Chidori* Schltr., *O. Matsumurana* Schltr., *O. Roborowskyi* Maxim., *O. Szechenyiana* Rchb. f. und *O. rupestris* (Miq.) Schltr. Ganz isoliert dagegen stehen *O. monophylla* Rolfe, *O. brevicalcarata* (Finet) Schltr., *O. cyclochila* Maxim., *O. spathulata* Rchb. f. und *O. chondradenia* Makino, die letzteren drei mit Anklängen an die nordamerikanischen Spezies.

1. **O. aristata** Fisch., ex Ldl. Gen. & Spec. Orch. (1835) p. 262.

Orchis latifolia L. var. *beeringiana* Cham., in Linnaea III (1828) p. 26.
Orchis camtschatica Cham., in Linnaea III (1828) p. 27?

Japan: Kurilen; Yeso; Nippon.
Korea.
China: Setschuan (ex Rolfe).

Diese recht variable Art ist in allen ihren Varietäten durch die fein-zugespitzten Sepalen nnd Petalen stets leicht kenntlich. Sie ist eine typisch nordost-asiatische Art, die auch auf den Kurilen, in den Ländern und auf den Inseln der Beering-Straße und in Alaska auftritt. Von *O. latifolia* L. ist die Art spezifisch durchaus verschieden. Sie dürfte unter den Arten des Gebietes mit *O. Giraldiana* Kränzl. am nächsten verwandt sein, doch tritt diese weiter südwestlich und nur im Inlande auf den westchinesischen Gebirgen auf.

2. **O. brevicalcarata** (Finet) Schltr. nov. com.

Hempilia brevicalcarata Finet, in Bull. Soc. Bot. Fr. XLIV (1897) p. 420, t. XIV.

Gymnadenia brevicalcarata Finet, in Rev. Gen. Bot. XIII (1901) p. 13.

China: Yunnan.

Gutes und reichliches Material, welches ich vor einiger Zeit erhielt, zeigte, daß die Art eine ähnliche Bursikula besitzt wie *O. monophylla* Rolfe, mit der sie offenbar am nächsten verwandt ist, von der sie aber durch das kleine Blatt und die kleinen, wenigblumigen Schäfte, sowie durch den auffallend stark verkürzten Sporn leicht zu unterscheiden ist.

3. **O. Chidori** (Makino) Schltr. nov. comb.

Habenaria Chidori Makino, in Tok. Bot. Mag. (1892) p. 48.

Japan: Sikok.

Die Art ist eine echte etwas abweichende *Orchis* aus der Verwandtschaft der *O. Chusua* D. Don, allerdings mit etwas reduzierter und daher leicht zu übersehender Bursikula. Sie ist nahe verwandt mit *O. rupestris* (Miq.) Schltr., doch gut unterschieden durch das breitere, nicht zugespitzte Stengelblatt, kürzere, weniger zugespitzte Brakteen, den mehr gekrümmten Sporn und etwas schmälere Petalen. In der Form der Lippe sind beide Arten sonst ähnlich.

4. **O. chondradenia** Makino, in Tok. Bot. Mag. XVI (1897) p. 89.

Chondradenia Yatabei Maxim., ex Makino, in Tok. Bot. Mag. XVI (1897) p. 89.

Orchis Fauriei Finet, in Journ. de Bot. (1898) p. 340.

Japan: Nippon.

Zusammen mit *O. spathulata* Rchb. f., *O. cyclochila* Maxim., *O. Stracheyi* Hk. f. und den nordamerikanischen Arten bildet diese eine natürliche Gruppe, die durch den Habitus gut charakterisiert ist. Die Art selbst ist vor den übrigen durch die spatelig-längliche, vorn kurz dreilappige Lippe und die schmalen Petalen leicht kenntlich.

5. **O. Chusua** D. Don, Prodr. Flor. Nep. (1823) p. 23.

Gymnadenia Chusua Ldl., in Wall. Cat. (1823) p. 7058.

Habenaria Chusua Bth., in Journ. Linn. Soc. XVIII (1881) p. 355.

China: Setschuan.

Von *Orchis* weicht diese Art, wie verschiedene, oder vielmehr die meisten, ostasiatischen Arten dadurch ab, daß zwei getrennte Bursikulae gebildet werden. Sonst ist die Art in der Struktur der Blüten eine typische *Orchis*. Spezifisch von ihr durchaus verschieden ist *O. nana* Schltr. (*O. Chusua* Ldl. var. *nana* King & Pantl.)

6. **O. cyclochila** Maxim., Mel. Biol. XII (1886) p. 548.

Habenaria cyclochila Fr. & Sav., Enum. Pl. Jap. II (1879) p. 516.

Gymnadenia cyclochila Korsh., in Act. Hort. Petrop. XII (1892) p. 396.

Japan: Nippon.

Diese recht charakteristische Art ist durch das breit-verkehrt-eiförmige Labellum und den verhältnismäßig langen, schlanken Sporn unter den übrigen Arten dieser Verwandtschaft leicht kenntlich. Die verhältnismäßig schmalen, lanzettlich-zungenförmigen Petalen hat sie mit *O. chondradenia* Makino gemein, die aber ein viel schmäleres Labellum und einen kurzen, ellipsoiden Sporn besitzt.

7. **O. Delavayi** Schltr., in Fedde Repert. IX (1911) p. 433.

China: Yunnan.

In schlankeren Exemplaren erinnert die Art an *O. Chidori* Schltr. und *O. rupestris* Schltr., hat aber immer kürzere Brakteen und den graderen, etwas aufsteigenden, kürzeren Sporn, vor allen Dingen aber die deutliche *Orchis*-Bursikula nicht so reduziert, wie bei diesen Arten. Der Stengel ist stets zweiblättrig, also ähnlich wie bei *O. pauciflora* Fisch., jedoch stets viel kürzer.

8. **O. exilis** Ames & Schltr., supra (1919) p. 40.

China: Yunnan.

In der Tracht erinnert die Art an *O. pauciflora* Turcz., ist aber noch bedeutend schlanker und höher, mit viel reicherblütiger Traube und auffallend schmalen Blättern, sowie kleineren Blüten mit gewimperten Petalen und verschiedener Lippenform.

9. **O. Giraldiana** Kränzl., in Engl. Jahrb. XXXVI, Beibl. 82 (1905) p. 25.

China: Schensi.

Habituell erinnert die Art etwa an ein sehr schwaches Exemplar von *O. maculata* L., doch ist sie verwandtschaftlich wohl am besten neben *O. aristata* Fisch. zu verweisen, von der sie durch den schlankeren Habitus, die stumpflichen Sepalen und Petalen, längere Seitenlappen und vorn gestutzten Mittellappen des Labellums gut unterschieden ist.

10. **O. Matsumurana** Schltr., supra (1919) p. 41.

Japan: Nippon.

Diese durchaus charakteristische Art kenne ich bisher nur aus dem einzigen Exemplar meines Herbars. Sie ist durch den kräftigen Wuchs unter den zweiblättrigen Arten leicht kenntlich und recht gut gekennzeichnet durch das breite, Labellum mit kurzen Seitenlappen und dem breiten, kurz-zweilappigen Vorderlappen mit stumpfen, kleinen Spitzen, sowie den leicht gebogenen, fast wagerechten, langen Sporn. Offenbar gehört sie in die Verwandtschaft der *O. rupestris* Schltr. und *O. Chidori* Schltr.

11. **O. monophylla** Rolfe in Orch. Rev. (1898) p. 144.

Habenaria monophylla Collett & Hemsl., in Journ. Linn. Soc. XXVIII (1890) p. 134.

Peristylus monophyllus Kränzl., Gen. & Spec. Orch. I (1899) p. 516.

Orchis geniculata Finet, in Rev. Gen. Bot. XIII (1901) p. 505.

Gymnadenia hemipilioides Finet, in Rev. Gen. Bot. XIII (1901) p. 515.

China: Kweitschou; Yunnan.

Ich sehe nichts, woraufhin ich *Orchis geniculata* Finet sowohl wie *Gymnadenia hemipilioides* Finet von der Rolfe'schen Art trennen könnte. Merkwürdig ist auch, daß Finet die beiden Pflanzen nicht mit einander vergleicht. Die Art hat nur eine Verwandte im Gebiete sowohl, wie überhaupt, wenigstens soweit sich zurzeit übersehen läßt, nämlich *O. brevicalcarata* (Finet) Schltr.

12. **O. pauciflora** Fisch., ex Ldl. Gen. & Spec. Orch. (1835) p. 280. (1904) p. 107.

Gymnadenia pauciflora Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1835) p. 280.

Orchis Morio Makino, in Tok. Bot. Mag. (1900) p. 184 (nec L.)

Orchis Joo-Iokiana Makino, in Tok. Bot. Mag. (1902) p. 57.

Japan: Nippon.
Korea.
China: Mandschurei.

Durch ihre spitzen Sepalen und Petalen gibt sich die Art als eine Verwandte der *O. aristata* Fisch. zu erkennen, doch sind die Spitzen nicht so lang ausgezogen wie bei *O. aristata* Fisch., außerdem aber ist sie durch ihren sehr schlanken Wuchs unschwer kenntlich. Die Lippe ist noch breiter und kürzer als bei *O. Matsumurana* Schltr., am Rande fast gezähnelt ungleich, die Seitenlappen vorn gestutzt, der Vorderlappen kurz quadratisch, ebenfalls gestutzt.

13. **O. Roborowskyi** Maxim., Mel. Biol. XII (1886) p. 547.

Tibet: Kansuh.

Diese Art ist mir bloß aus der Beschreibung bekannt. Sie wird als eine Verwandte der *O. Chusua* D. Don. beschrieben, soll einen zweiblättrigen, etwa handhohen Stamm besitzen und nur 2—3-blütige Infloreszenzen haben. Die Brakteen überragen die Blüten, die von rosenroter Färbung, denen der *O. nana* Schltr. vom Himalaya ähnlich sein müssen.

14. **O. rupestris** (Miq.) Schltr. nov. comb.

Gymnadenia rupestris Miq., Prolus. (1865) p. 138.

Platanthera rupestris Schltr., ex Matsum., Ind. Pl. Jap. II (1905) p. 261.

Japan: Nippon; Sikok; Kiusiu.
Korea.

Ganz offenbar gehört diese Art und die beiden anderen in diese Verwandtschaft zu rechnenden *O. Chidori* Schltr. und *O. Matsumurana* Schltr. zu dem Formenkreis der *O. Chusua* D. Don., doch sind bei ihnen die Bursikulae weniger deutlich ausgebildet. *O. rupestris* (Miq.) Schltr. hat stets zweiblättrige Stengel mit linealischem, spitzem Blatt und blattartigen, die Blüten mehr oder minder überragenden Brakteen. Vor *O. Chidori* Schltr. ist sie dadurch und durch den weniger gekrümmten Sporn kenntlich.

15. **O. salina** Turcz., ex Ldl. Gen. & Spec. Orch. (1835) p. 259.

Orchis incarnata L. var. *lanceolata* Rchb. f., Ic. Fl. Germ. XIII—XIV (1851) p. 176, t. 522.

Tibet: Kansuh.

Am besten wird die Spezies mit einer sehr schlanken, schmalblättrigen *O. incarnata* L. verglichen. Sie hat aufrechte, mit kleinen Flecken bedeckte, schmal-lanzettliche Blätter und hellviolettrosa Blüten mit breit-rautenförmigem, ungelapptem Labellum und gradem, stumpfen Sporn von der Länge des Ovariums.

16. **O. spathulata** Rchb. f., ex Flor. Brit. Ind. VI (1890) p. 127.

Gymnadenia spathulata Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1835) p. 280.

China: Yunnan; Setschuan.

Eine der aberranten Arten der Gruppe, zu der auch die nordamerikanischen Spezies gehören. Sie ist ausgezeichnet durch das fast kreisrunde oder elliptische Labellum mit kurzem, länglichen Sporn, durch den sie von *O. cyclochila* Maxim. leicht zu unterscheiden ist, obgleich sie auch habituell durch die mehr spateligen Blätter und den schlankeren steifen Schaft mit mehrblütiger Traube abweicht.

Wenn wir recht unterrichtet sind, weicht die Spezies von den übrigen auch dadurch ab, daß sie ein dünnes, kriechendes Rhizom bildet, doch bedarf diese Angabe noch näherer Nachprüfung.

17. **O. Szechenyiana** Rchb. f., in Kanitz Pl. Exped. Szech. As. Centr. (1891) p. 58.

Tibet: Kansuh.

Von allen mir bekannten Arten die gedrungenste. Sie entwickelt nur ein ziemlich tief am Stengel stehendes längliches Laubblatt, das etwas kürzer ist als die bis 10 cm hohe Pflanze. Die blattartigen Brakteen überragen zum Teil die in kurzer etwa 10-blütiger Traube stehenden Blüten, welche etwas kleiner sind als die der *O. Delavayi* Schltr., mit der die Art verwandt zu sein scheint. Die Lippe ist ziemlich tief dreilappig mit hängendem etwas gekrümmtem Sporn von der Länge des Ovariums.

4. Amitostigma Schltr. nov. nom.*)

Nach langwierigen Untersuchungen sehe ich mich veranlaßt, hier eine alte Gattung, *Mitostigma* Bl., wieder zu ihrem Recht kommen zu lassen, die fast schon ganz der Vergessenheit anheim gefallen ist. Allerdings stelle ich sie wieder her auf Grund anderer Charaktere als ihr zuerst zu Grunde gelegt worden sind. Zunächst muß ich feststellen, daß die

*) Da der Name *Mitostigma* bereits für eine gültige, schon 1844 gegründete Gattung der Asclepiadaceen in Gebrauch ist, mußte der Blumesche Namen geändert werden. Da die ursprüngliche Beobachtung über das Stigma nicht zutrifft, habe ich ihn in *Amitostigma* umgeändert. Der Verf.

Beobachtungen Blume's, Kränzlin's und Rolfe's, wonach Narbenfortsätze ausgebildet werden, wohl auf einen Irrtum beruhen, denn die vermeintlichen Narbenfortsätze sind stark entwickelte Staminodien, die nach vorn gestreckt sind und so tatsächlich ganz den Eindruck von Narbenfortsätzen machen, um so mehr, als sie mit dem unteren Rande dem Labellumrand aufgewachsen sind. In dieser Struktur, als auch in dem sehr schmalen, in zwei Schenkeln querverlaufenden, wie bei *Orchis* unter der Anthere in der Höhlung liegendem Stigma, in der Entwicklung zweier getrennter winziger Bursikulae und dem kleinen niedrigen Rostellum, sowie im Habitus dieser ostasiatischen kleinen Orchideengruppe sehe ich die Gattungsmerkmale von *Amitostigma*. Erwähnen will ich noch, daß die Pollinarien sehr kurz sind und die Pollinien ohne deutlichen Stiel der Klebscheibe aufsitzen, oft aber der Pollen, wie häufig bei *Platanthera decipiens* Ldl., lose in Tetraden herausfällt, da garkeine zusammenhängende Pollinien entwickelt werden.

Die Gattung scheint mir eine sehr natürliche zu sein und sich an *Orchis* anzuschließen. Im Habitus stimmen alle Arten darin überein, daß sie ein einziges stengelständiges Laubblatt entwickeln und ein- oder wenigblütige Infloreszenzen besitzen. Alle Spezies sind klein und nicht über spannhoch.

Mit Ausnahme einer Art, des *A. puberulum* (King & Pantl.) Schltr. (*Orchis puberula* King & Pantl.), die offenbar hierher gehört (deren Abbildung der Säule in den Calcutta-Annales aber nicht ganz naturgetreu ist) sind alle Arten in dem hier in Betracht kommenden Gebiete heimisch.

1. **A. basifoliatum** (Finet) Schltr. nov. comb.

Peristylus tebralobus Finet, var. *basifoliatus* Finet, in Rev. Gen. Bot. XIII (1901) p. 29.

Orchis basifoliata Schltr., in Notes R. B. Gard. Edin. XXIV (1912) p. 95.

China: Yunnan.

Ich habe schon früher darauf aufmerksam gemacht, daß die Pflanze, spezifisch von *Peristylus tetralobus* Finet zu trennen ist, als dessen Varietät Finet sie ansah. Sie unterscheidet sich von *A. tetralobum* (Finet) Schltr. durch das der Stengelbasis mehr genährte Laubblatt, die dichter und reicher blütige Traube, den graden, kurzen, nur einem Viertel des Ovariums gleichlangen Sporn und den vorn tiefer ausgeschnittenen, deutlich zweilappigen Mittellappen des Labellums.

2. **A. chinense** (Rolfe) Schltr. nov. comb.

Cynosorchis chinensis Rolfe in Journ. Linn. Soc. XXXVIII (1908) p. 369.

China: Fockien; Kiangsi.

Diese kleine Art ist nahe verwandt mit *A. gracile* (Bl.) Schltr., hat aber einen etwas kräftigeren Wuchs, größere Blüten mit etwas schmalerern Sepalen, und größere an der Spitze stumpf gezähnelte Seitenlappen,

einen schmaleren Mittellappen des Labellums und einen etwas kürzeren Sporn. Die Anthere ist wie bei allen Arten der Gattung sehr klein, aber doch bedeutend höher als bei *A. gracile* (Bl.) Schltr.

3. **A. Faberi** (Rolfe) Schltr. nov. comb.

Habenaria Faberi Rolfe, in Kew. Bull. (1896) p. 206.

Gymnadenia Faberi Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) p. 52.

China: Setschuan.

Mit *A. monanthum* (Finet) Schltr. offenbar nahe verwandt, aber durch den Sporn unterschieden. Die ganze Pflanze ist 5—7,5 cm hoch, mit einem lanzettlichen, etwa 3 cm langen, zugespitzten Blatt und 1—2 Blüten. Die Sepalen sind nur 2,5 mm lang, das Labellum 5 mm. Über die Länge des Spornes ist nichts gesagt.

4. **A. gracile** (Bl.) Schltr. nov. comb.

Mitostigma gracile Bl., Mus. Bot. Lugd. Bat. (1856) p. 190.

Gymnadenia gracilis Miq. Prol. (1867) p. 190.

Gymnadenia tryphiaeformis Rchb. f. Ot. Bot. Hamb. (1878) p. 51.

Cynosorchis gracilis Kränzl., Gen. & Spec. Orch. I (1898) p. 488.

Gymnadenia Mitostigma Makino, in Tok. Bot. Mag. (1905) p. 70.

Japan: Nippon; Sikok.

Korea.

Der Typus der von Blume aufgestellten Gattung, aber, wie ich bereits näher ausgeführt habe ohne Narbenfortsätze, sondern mit schmalem, zweischenkeligem Stigma in der gewöhnlichen Narbenhöhlung. Die Art ist am nächsten verwandt mit *A. chinense* (Rolfe) Schltr. aber spezifisch durch die bereits oben angeführten Merkmale geschieden.

5. **A. Keiskei** (Maxim.) Schltr. nov. comb.

Gymnadenia Keiskei Maxim., Bull. Soc. Nat. Mosc. (1879) p. 61.

Japan: Nippon.

Diese seltene Spezies ist am nächsten verwandt mit *M. tetralobum* (Finet) Schltr. von Yunnan, unterscheidet sich aber durch das breitere und größere, in der Gestalt längliche Blatt und die wenigblütige kurze Infloreszenz, welche an Länge mit dem Stiel das einzige Blatt kaum überragt.

6. **A. Kinoshitai** (Makino) Schltr. nov. comb.

Gymnadenia Kinoshitai Makino, in Tok. Bot. Mag. XXIII (1909) p. 137.

Gymnadenia gracilis Miq. var. *angustifolia* Finet, in Bull. Soc. Bot. Fr. (1900) p. 280.

Japan: Nippon.

Mit *A. Keiskei* (Maxim.) Schltr. am nächsten verwandt, aber viel schlanker im Habitus mit viel kürzerem und schmälerem Blatt, daher habituell dem *A. parceflorum* (Finet) Schltr. ähnlich, doch mit schmälerem,

nicht deutlich zweilappigem Mittellappen des Labellums und viel kürzerem, länglich-zylindrischem, stumpfem Sporn. Von allen Arten der Gattung hat diese den im Verhältnis zur Lippenlänge kürzesten Sporn.

7. **A. lepidum** (Rchb. f.) Schltr. nov. comb.

Gymnadenia lepida Rchb. f., Ot. Bot. Hamb. (1878) p. 51.

Cynosorchis japonica Kränzl., Gen. & Spec. Orch. I (1898) p. 487.

Liukiu-Inseln.

Ganz offenbar mit *A. monanthum* (Finet) Schltr. nahe verwandt, aber verschieden durch den fadenförmigen spitzen, eingebogenen Sporn, der aber das Ovarium an Länge nicht erreichen soll. Das Labellum wird als dreilappig beschrieben, mit dreieckigen Seitenlappen und keilförmigem, spreizend zweispaltigem Vorderlappen mit vorn ausgebuchteten, gezähnelten Läppchen.

8. **A. monanthum** (Finet) Schltr. nov. comb.

Peristylus monanthus Finet, in Rev. Gen. Bot. XIII. (1901) p. 523.

China: Setschuan.

Wie bereits oben bemerkt worden ist, sind die nächsten Verwandten dieser reizenden kleinen Orchidee *A. Faberi* (Rolfe) Schltr. und *A. lepidum* (Rchb. f.) Schltr. Von beiden ist *A. monanthum* (Finet) Schltr. durch den sehr kurzen, leicht gebogenen Sporn zu erkennen, welchen es mit *A. Kinoshitai* (Makino) Schltr. gemein hat, von dem die Art aber durch die einblütige Infloreszenz und die breiteren Lappen des Labellums, sowie durch die größere Blüte leicht kenntlich ist.

9. **A. parceflorum** (Finet) Schltr. nov. comb.

Peristylus tetralobus Finet, var. *parceflorus* Finet in Rev. Gener. Bot. XIII (1901) p. 525.

China: Setschuan.

Die Pflanze ist von *A. tetralobum* (Finet) Schltr. spezifisch zu trennen, steht vielmehr dem japanischen *A. Kinoshitai* Schltr. näher, ist aber noch schlanker als dieses und unterscheidet sich durch den dünnzylindrischen, spitzen Sporn, der mit dem Ovarium gleichlang ist, sowie durch den breiteren, vorn in zwei Läppchen geteilten Mittellappen des Labellums.

10. **A.? pinguicula** (S. Moore) Schltr. nov. comb.

Gymnadenia pinguicula S. Moore, in Journ. Bot. (1878) p. 135.

Habenaria pinguicula Bth., ex Rolfe in Journ. Linn. Soc., XXXVI (1903) p. 53.

China: Ningpo.

Vor allen übrigen Arten der Gattung zeichnet sich diese Pflanze durch die großen Blüten mit 1,5 cm langem Sporn und dadurch aus, daß das einzige Laubblatt grundständig ist. Ich habe leider nur ein

einziges von Dr. Limpricht auf Bergen bei Ningpo, auf Felsen, gesammeltes Pflänzchen, so daß ich, um das Material zu schonen, das Gynostegium nicht genau untersuchen konnte. Immerhin aber glaube ich, daß die Art hier richtig untergebracht ist.

11. **A. tebralobum** (Finet) Schltr. nov. comb.

Peristylus tetralobus Finet, in Rev. Gen. Bot. XIII (1901) p. 524.

Orchis tetraloba Schltr., in Notes R. B. G. Edin. XXIV (1912) p. 95.

China: Yunnan.

Am besten wird wohl diese Art mit *A. basifoliatum* (Finet) Schltr. verglichen, dem sie habituell am meisten ähnelt. Sie ist aber unterschieden durch das schmälere, in der Mitte des Stengels sitzende Laubblatt, den längeren Sporn und das Labellum, dessen breiterer Mittellappen vorn nicht in zwei Läppchen ausläuft, sondern breitgestutzt ist. Nach Angaben der Sammler sind die Blüten hell-rosa. Habituell ähnelt die Art auch dem *A. puberulum* (King & Pantl.) Schltr. (*Orchis puberula* King & Pantl.).

12. **A. Tominagai** (Hayate) Schltr. n. comb.

Gymnadenia Tominagai Hayata, Ic. Pl. Form. VI (1916) p. 93.

Formosa.

Soll mit *A. lepidum* (Rchb. f.) Schltr. verwandt sein, aber schmälere aufrechte Blätter besitzen.

Das Pflänzchen wird bis 10 cm hoch und soll zwei Blätter besitzen, unterscheidet sich dadurch also auch von den anderen Spezies. Die Blätter sind 4 cm lang, bis 3,5 mm breit. Die Blüten stehen einzeln oder zu zweien an dem schlanken Schaft. Die Sepalen sind 6 bzw. 8 mm lang, das Labellum 1 cm lang mit gleichlangen Lappen, von denen der Mittellappen dreispitzig ist, und 5,5 mm langem Sporn. Wir haben es also mit einer der großblütigen Arten zu tun.

5. Hemipilia Ldl.

Gen. Spec. Orch. (1835) p. 296.

Meine eingehenden Untersuchungen und die Durcharbeitung aller Arten der Gattung haben gezeigt, daß wir es hier mit einem sehr natürlichen Genus zu tun haben, das sich durch den Bau des Gynostegiums ganz vorzüglich gegenüber allen Verwandten ausgezeichnet. Ganz besonders interessant war mir aber die Entdeckung, daß alle Arten zwei weit getrennte eigenartige Bursikulae besitzen, die der Gattung einen Platz neben den übrigen *Ophrydinae bursiculatae* also in die Nähe von *Orchis* anweisen. Diese Bursikulae werden an der Spitze der seitlichen Arme des Rostellums als besonderes rundes Läppchen gebildet, das die Klebscheibe umfaßt. Diese Bildung ist allen Arten der Gattung eigen, ebenso wie das hohe konkave Rostellum, das eher an eine *Habenaria* erinnert, als an eine Gattung

der *Orchis*-Verwandtschaft. Das Stigma liegt in der Narbenhöhlung, ist verhältnismäßig klein und besitzt zwei freie \/-förmig divergierende freie kurze Ränder. Die Pollinarien zeichnen sich durch den flachen, nach oben deutlich verbreiterten Stipes aus, der übrigens auch für alle Arten der Gattung charakteristisch ist.

Die Gattung enthält bis jetzt 11 Arten, deren Verbreitungszentrum ganz augenscheinlich auf den Gebirgen von Westchina liegt. Drei Arten kommen außerhalb Chinas vor, *H. cordifolia* Ldl. auf dem westlichen Himalaya, *H. amethystina* Rolfe in Burma und *H. calophylla* Par. & Rchb. f. in Moulmein.

Außer den hier aufgezählten Arten giebt Finet noch zwei Varietäten von *H. cordifolia* Ldl. an, die aber wohl zu einer der chinesischen Arten gehören, da *H. cordifolia* Ldl. in China nicht vorkommt.

1. **H. Amesiana** Schltr., supra (1919) p. 41.

China: Setschuan.

Diese Art ist offenbar am nächsten verwandt mit *H. Henryi* Rchb. f. von Hupeh, aber von dieser unschwer zu unterscheinen durch den kürzeren, dickeren, graden Sporn. Das Labellum ist zwar ähnlich, aber die Seitenlappen viel kürzer und stumpfer und der Vorderlappen viel kürzer und von ganz anderer Form.

2. **H. cruciata** Finet, in Bull. Soc. Bot. Fr. XLIV (1897) p. 421 t. XIII.

China: Yunnan.

Diese bisher nur aus einem kleinen, unvollständigen Exemplar bekannte Art ist offenbar mit *H. yunnanensis* Schltr. am nächsten verwandt, unterscheidet sich aber durch die kürzeren, spitzeren, mehr dreieckigen Seitenlappen und den längeren und etwas schmäleren Vorderlappen. Der Sporn ist auch etwas verschieden und nach der Spitze zu etwas mehr verjüngt als bei *H. yunnanensis* Schltr., außerdem etwas kürzer.

3. **H. cuneata** Schltr., in Fedde Repert. IX. (1910) p. 21.

Hemipilia cordifolia Ldl. var. *cuneata* Finet, in Rev. Gen. Bot. XIII (1901) p. 510.

China: Setschuan.

Durch das kaum gelappte, länglich-verkehrteiförmige, am Rande ziemlich stark gewellte Labellum erweist sich die Art als durchaus distinkt gegenüber den anderen. Die Blüten sind fast so groß wie bei *H. Henryi* Rchb. f. mit langem, das Ovarium etwas überragendem, hängendem, an der Spitze hakenförmig einwärts-gebogenem Sporn.

4. **H. flabellata** Bur. & Franch., in Journ. de Bot. V (1891) p. 152.

China: Setschuan; Yunnan.

Vor allen übrigen Arten ist diese durch das aus keilförmigem Grunde fächerförmig-ausgebreitete ungeteilte Labellum sehr gut

gekennzeichnet. Sie hat ziemlich große Blüten mit mäßig schlankem, hängendem, das Ovarium etwas überragendem Sporn. Das Rostellum ist sehr groß und fast noch höher als die Anthere.

5. **H. Forrestii** Rolfe, in Notes R. B. G. Edin XXXVI (1913) p. 27.

China: Yunnan.

Vor allen übrigen in der Gattung ist die Art leicht zu erkennen durch den 3 cm langen, schlanken, leicht eingebogenen Sporn und das ungeteilte, länglich-quadratische, vorn gestutzte, am Rande leicht gekerbte Labellum. Die Art soll der *H. Henryi* Rchb. f. am nächsten stehen, doch hat diese ein deutlich dreilappiges Labellum.

6. **H. formosana** Hayata, Mat. Flor. Form. (1911) p. 354.

Formosa.

Eine der Arten mit ungelappter Lippenplatte. Sie dürfte wohl mit *H. cuneata* Schltr. am nächsten verwandt sein, hat aber kleinere Blüten, einen 1,3 cm langen Sporn mit weiter Mündung und eine rhombisch-verkehrt-eiförmige, an der Spitze ausgerandete Lippenplatte.

7. **H. Henryi** Rchb. f., ex Bur. & Franch., in Journ. de Bot. V (1891) p. 152.

China: Hupeh.

Eine der Arten mit sehr deutlich dreilappigem Labellum und ziemlich großen Blüten. Der Sporn ist etwa ebenso lang oder sehr wenig länger als das Ovarium, an der Spitze fast hakenförmig einwärts gebogen, hängend; die Seitenlappen des Labellums sind dreieckig, stumpf, der Vorderlappen länglich-quadratisch, nach vorn wenig verbreitert, mit sehr kurzen, divergierenden Läppchen.

8. **H. yunnanensis** Schltr., in Fedde Repert. IX (1910) p. 22.

Hemipilia cordifolia Ldl. var. *yunnanensis* Finet, in Rev. Gen. Bot. XIII (1901) p. 510.

Hemipilia Bulleyi Rolfe, in Notes R. B. G. Edinb. XXXVI (1913) p. 27.

China: Yunnan.

Schon oben habe ich erwähnt, daß die Art mit *H. cruciata* Finet am nächsten verwandt ist und näher ausgeführt, wodurch sich die beiden Arten unterscheiden. Hinzufügen möchte ich noch, daß bei *H. yunnanensis* Schltr. die Blüten etwas größer sind als bei *H. cruciata* Finet, und daß die Antherenfächer nicht so stark divergieren wie bei jener.

6. Perularia Ldl.

Bot. Reg. (1835) sub. t. 1701.

Als ich mit der Durcharbeitung der *Gymnadenieae* Ost-Asiens für diese Zusammenstellung begann, hatte ich nicht erwartet, daß ich mich gezwungen sehen würde, *Perularia* Ldl., diese eigentlich schon

längst ad acta gelegte Gattung, wiederherzustellen, und doch ist es nun der Fall. Die Gattung ist von *Platanthera* durchaus verschieden und viel besser charakterisiert, als viele andere Gattungen der *Ophrydinae,* und zu Ehren Lindley's und H. G. Reichenbach's sei betont, daß sich die Merkmale, welche sie zur Charakteristik der Gattung angegeben haben, als durchaus richtig beobachtet erwiesen haben. Etwas aber hat mich überrascht, nämlich, daß die Gattung zu den *Bursiculatae* zu rechnen ist, denn es wird hier in ganz ähnlicher Weise wie bei *Hemipilia* eine deutliche Bursicula gebildet, die sich als die umgeschlagene und konkave Spitze der Seitenlappen resp. Arme des Rostellums erweist und einen Teil der Klebscheibe umschließt. Die Pflanze gehört damit also nicht zu *Platanthera,* sondern in die Verwandtschaft von *Hemipilia,* bei der die Bildung einer Bursikula in ganz ähnlicher Weise erfolgt. Wie bei jener sind auch die äußeren Ränder der Spitze der Antherenkanäle insofern beteiligt, als auch sie etwas auseinanderklaffen und zum Teile die Klebscheibe umhüllen. Das Rostellum bei *Perularia* ist entgegen dem von *Hemipilia* klein und wenig konkav. Sehr charakteristisch ist ferner das Labellum, das vor der Spornmündung einen fleischigen, sehr auffallenden Buckel oder Höcker trägt und am Grunde stets mit zwei dreieckigen oder runden Läppchen versehen ist, die von dünnerer Konsistenz sind, als der große fleischige Mittellappen. Bei allen Arten sind ferner die Sepalen an der Spitze unregelmäßig gezähnelt und zwar in einer eigentümlichen Weise, so daß ich wohl glaube, es als Merkmal der Gattung mit anführen zu können.

Soweit ich übersehen kann, besitzt die Gattung bisher fünf Arten, von denen vier im japanisch-chinesischen Gebiet beheimatet sind, während eine Art in Nord-Amerika auftritt und daselbst ziemlich weit verbreitet ist. Betreffs dieser amerikanischen Art, **P. flava** (L.) Schltr. (*Orchis flava* L., *Habenaria flava* Sprgl.), sei noch besonders bemerkt, daß sie von den asiatischen durchaus spezifisch verschieden ist.

1. **P. fuscescens** Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1835) p. 281.

Orchis fuscescens L., Spec. Pl. (1753) p. 1136.

Platanthera fuscescens Kränzl., Gen. Spec. Orch. (1898) p. 637, p. 943 (p. pt.)

Japan: Yeso.
Korea.
China: Tschili; Schonking.

In seinen „Genera und Species Orchidacearum" hat es Kränzlin verstanden, in der Synonymie dieser Art nicht weniger als drei total verschiedene Pflanzen durcheinander zu würfeln, nämlich *Perularia fuscescens* Ldl., *Perularia flava* (L.) Schltr. und *Platanthera integra* Beck. *P. fuscescens* Ldl. ist im Wuchs der *P. Souliei* (Kränzl.) Schltr. am ähnlichsten, aber durch das Labellum durchaus verschieden. *P. flava* (L.) Schltr. und *P. usuriensis* (Maxim.) Schltr. haben viel kleinere Blüten. *P. shensiana* (Kränzl.) Schltr. hat ebenfalls ein durchaus verschiedenes Labellum.

2. **P. shensiana** (Kränzl.) Schltr. nov. comb.

Habenaria shensiana Kränzl., in Engl. Jahrb. XXXVI, Beibl. 82 (1905) p. 24.

China: Schensi.

Im Habitus ist die Art mit *P. fuscescens* Ldl. vergleichbar, doch ist die Textur der Blätter eine dünnere und die Blüten sind etwas größer, mit stumpferen Petalen und halbrunden, unregelmäßig gekerbten Läppchen am Grunde des Labellums. Die Klebscheiben der Pollinien sind auffallend groß, länglich, die Bursiculae, die bei der Gattung weit von einander getrennt sind, sind hier daher besonders deutlich. Diese Bursiculae sind von Kränzlin offenbar für Narbenfortsätze gehalten worden.

3. **P. Souliei** (Kränzl.) Schltr. nov. comb.

Platanthera Souliei Kränzl., in Fedde Repert. V (1908) p. 199.

Tibet.

Eine in der Gattung sehr charakteristische Art vom Habitus der *P. fuscescens* Ldl., aber leicht von allen anderen Arten zu unterscheiden durch das spitze Labellum und den ziemlich kräftigen Sporn. Der Mittellappen des Labellums ist bei dieser Art ganz besonders fleischig.

4. **P. ussuriensis** (Maxim.) Schltr. nov. comb.

Platanthera tipuloides Ldl. var. *ussuriensis* Regel, Flor. Ussur. (1861) p. 157.

Platanthera ussuriensis Maxim., Mel. Biol. XII (1886) p. 551. t. 10.

Platanthera herbiola Ldl. var. *japonica* Finet, in Bull. Soc. Bot. Fr. XLVIII (1900) p. 281.

Japan: Yeso; Nippon; Kiusiu.
Korea.
China: Chekiang; Kiangsu; Hupeh.

Ich war sehr erstaunt, als ich feststellte, daß die Art zu *Perularia* gehört und doch kann kein Zweifel darüber obwalten. In der Struktur der Blüten, besonders des Labellums und des Gynostegiums, stimmt sie vollständig mit *P. fuscescens* Ldl. überein, nur sind die Blüten bedeutend kleiner als bei allen anderen Arten. Die ziemlich schmalen, sehr stumpfen Petalen erinnern an *P. shensiana* (Krzl.) Schltr., doch ist die Spezies sonst mit *P. fuscescens* Ldl. am nächsten verwandt.

7. Herminium L.

Syst. (1835).

Die Umgrenzung der Gattung *Herminium* ist bisher noch keinem Botaniker in einer solchen Weise gelungen, daß seine Ansicht darüber allgemeine Anerkennung gefunden hätte. Ganz offenbar sind die hierher gerechneten Arten sehr verschiedener Abstammung und haben nur

das eine Merkmal der auffallenden Reduktion der Spornbildung und winzige Blüten gemein. Manche von den indischen Arten z. B. neigen so sehr zu *Habenaria* hinüber, daß es besser ist und natürlicher, sie dort unterzubringen, als bei *Herminium*, dessen Verwandtschaft bei *Gymnadenia* oder *Plathanthera* liegt. Ich habe hier auch nur die Arten bei *Herminium* belassen, welche keine Narbenfortsätze haben, also zu den *Gymnadenieae* im Sinne Pfitzer's gehören, und keine deutliche Spornbildung am Lippengrunde zeigen; Arten wie *Platanthera fallax* (Ldl.) Schltr. (*Herminium fallax* Ldl.) schließe ich hier also aus. Selbst nach Ausscheidung dieser Typen ist die Gattung in ihrer jetzigen Fassung ganz entschieden noch ganz unnatürlich. Aenderung kann hier aber nur geschaffen werden, wenn einmal die ganze Gruppe der von mir als *Habenariinae* zusammengefaßten Gattungen eine monographische Bearbeitung erfährt.

Unter den chinesischen Arten der Gattung (Japan besitzt keine endemische Spezies) lassen sich verschiedene Artengruppen unterscheiden, nämlich die mit *H. monorchis* R. Br. verwandten, die mit *H. angustifolium* Bth. verwandten, und endlich die isolierteren Typen wie *H. coiloglossum* Schltr., *H. ecalcaratum* (Finet) Schltr. und *H. Forrestii* Schltr. Bei einer späteren Aufteilung der Gattung lassen sich diese Typengruppen vielleicht gut berücksichtigen. Die beiden ersten Typen scheinen miteinander verwandt zu sein.

1. **H. angustifolium** (Ldl.) Bth., ex Flor. Brit. Ind. VI (1890) p. 129.

Aceras angustifolia Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1835) p. 232.

Platanthera angustifolia Rchb. f., Ot. Bot. Hamb. (1878) p. 39.

Formosa.

China: Hupeh; Setschuan; Kweitschou; Yunnan.

Eine sehr weit verbreitete Pflanze, die vielleicht jetzt als Art etwas sehr weit gefaßt worden ist. Sie steht unter den Arten des Gebietes dem *H. Souliei* Rolfe am nächsten, ist aber sehr viel schlanker, mit schmaleren Blättern und schmalerer, steifer Blütentraube und kleineren Blüten.

var. **longicruris** Makino, in Tok. Bot. Mag. (1896) p. 109.

Aceras longicruris Wright, in Mem. Amer. Acad. ser. 2 VI (1859) p. 461.

Japan: Nippon; Sikok; Kiusiu.

Korea.

Liukiu-Inseln.

China: Mandschurei.

Diese Varietät ist ausgezeichnet durch das am Grunde eiförmige, über der Mitte sehr deutlich zusammengezogene Labellum.

2. **H. biporosum** Maxim., in Bull. Acad. Petersb. XXXI (1887) p. 106.

Tibet: Kansuh.

Diese offenbar recht lokal verbreitete Art ist mit *H. gramineum* Ldl. vom Himalaya verwandt. Neben dem einzigen basalen Laubblatt

erhebt sich der kurze Schaft mit der lockeren Blütentraube. Die Sepalen und Petalen sind länglich, stumpf, das Labellum linealisch-länglich mit zwei rundlichen Poren am Grunde beiderseits des Mittelnerv. Die Porenbildung ist auch bei einigen indischen Arten beobachtet worden.

3. **H. coeloceras** (Finet) Schltr., in Notes R. B. G. Edin. XXIV (1912) p. 97.

Peristylus coeloceras Finet, in Rev. Gen. Bot. XIII (1901) p. 519.

Herminium unicorne Kränzl., in Fedde Repert. V (1903) p. 199.

China: Yunnan; Setschuan.

Eine sehr merkwürdige, abweichende Art, mit dreilappigem Labellum und einem ausgehöhlten aufrechten Höcker über der Oeffnung der am Grunde konkaven Lippe. Merkwürdig sind außerdem das sehr fleischige Rostellum und die ziemlich dicken Narben. Die Art ist später vielleicht noch anderwärtig unterzubringen.

4. **H. coiloglossum** Schltr., in Fedde Repert. III (1906) p. 15.

China: Yunnan.

Eine sehr distinkte Art, welche sich keiner der anderen näher anschließt, vielleicht aber am besten in der Gattung belassen wird. Ich kenne bisher nur das einzige Exemplar, welches ich unter Henry'schen Pflanzen mit *H. angustifolium* Bth. untermischt fand. Sie ist die schlankeste von allen Arten im Gebiet und leicht kenntlich durch das eine basale linealische Blatt und den sehr schlanken Schaft.

5. **H. ecalcaratum** (Finet) Schltr. nov. comb.

Peristylus ecalcaratus Finet, in Rev. Gen. Bot. XIII. (1901) p. 520.

China: Yunnan.

Ebenfalls ein isoliert stehender Typus, der sich durch das löffelförmige, undeutlich-dreilappige Labellum auszeichnet. Habituell stimmt sie mit *H. Monorchis* R. Br. überein, doch sind die Blüten in ihrer Struktur recht verschieden.

6. **H. Forrestii** Schltr. in Notes R. B. G. Edin. XXIV (1912) p. 96.

Herminium Josephi Finet, in Rev. Gen. Bot. XIV (1901) p. 518 (nec R. f.)

China: Yunnan.

Diese Art ist mit *H. Josephi* Rchb. f. vom Himalaya nahe verwandt, aber verschieden durch die breiteren Blätter, die kleineren Blüten, die kürzeren vorn divergierenden Lamellen auf der mehr eiförmigen am Grunde kurz geöhrten Lippe. Die Blüten sollen einen sehr angenehmen, an Vanille erinnernden Duft besitzen.

7. **H. Limprichtii** Schltr., supra (1919) p. 42.

China: Yunnan.

Die Form des Labellums verweist diese kleine, interessante Art in die Verwandtschaft des *H. Souliei* Rolfe, das aber in der Tracht

recht verschieden aussieht und stets mehrere Blätter und größere Blüten mit längerem, in der Mitte stark eingeschnürtem Labellum besitzt.

8. **H. Monorchis** R. Br., in Ait. Hort. Kew. ed. 2, V (1813) p. 191.

Ophrys Monorchis L., Spec. Pl. (1753) p. 947.

Orchis Monorchis All., Fl. Pedem II (1785) p. 148.

Epipactis Monorchis F. W. Schmidt, in Mayer Phys. Aufs. I (1791) p. 246.

Arachnites Monorchis Hoffm., Dtschlds. Flor. ed. 2, II (1804) p. 179.

Satyrium Monorchis Pers., Syn. II (1807) p. 507.

Japan: Yeso.
China: Mandschurei; Tschili, Schantung; Kiangsu; Setschuan; Yunnan.
Tibet: Kansuh.

Eine jener sehr weit verbreiteten Orchideen, welche von Europa durch Sibirien bis nach Ost-Asien vorgedrungen sind, aber in Nord-Amerika fehlen. Die Art hat im Gebiete noch zwei nahe Verwandte in *H. ophioglossoides* Schltr. und *H. tanguticum* Rolfe. Die chinesischen Exemplare der Art sind im allgemeinen von den europäischen in der Form des Labellums etwas abweichend, doch konnte ich nicht feststellen, ob sich hier eigene Rasse gebildet hat, da Exemplare aus einigen Übergangsgebieten fehlten.

9. **H. neotineoides** Ames und Schltr., supra (1919) p. 42.

China: Setschuan.

Eine sehr charakteristische Art, die im Habitus an *Neotinea* erinnert, in den Blüten aber dem *H. ecalcaratum* (Finet) Schltr. ähnelt, nur daß diese kleiner sind und ein recht deutlich und ziemlich tief dreilappiges Labellum aufweisen.

10. **H. ophioglossoides** Schltr., in Notes R. B. G. Edin. XXIV (1912) p. 96.

China: Yunnan.

Schon habituell ist diese Art von *H. Monorchis* R. Br. dadurch leicht zu erkennen, daß sie als beständiges Merkmal nur ein (aufrechtes) Laubblatt entwickelt, das ihrer Tracht ein besonderes Gepräge verleiht. Die Blüten sind entschieden größer als bei *H. Monorchis* R. Br., die Petalen schmäler und das Labellum tiefer geteilt, mit längeren Seitenlappen.

11. **H. Souliei** Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) p. 51.

Herminium Souliei Schltr., in Fedde Repert. IX (1910) p. 22.

China: Setschuan.

Als ich die Pflanze beschrieb, hatte ich ganz die Rolfe'sche Art übersehen und so kam es, daß ich ihr denselben Namen gab, den sie schon sieben Jahre vorher von Rolfe erhalten hatte. Sie ist mit

H. angustifolium Bth. verwandt, aber spezifisch gut getrennt durch den viel kräftigeren Wuchs, die dichten Blütentrauben, größere Blüten und die Form des Labellums, das in der Mitte sehr stark zusammengezogen und am Grunde ziemlich stark konkav ist. Finet hatte die Pflanze als Varietät des *H. angustifolium* Bth. angesehen.

12. **H. tanguticum** Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) p. 51.

Herminium alaschanicum Maxim. var. *tangutica* Maxim., Mel. Biol. (1886) p. 548.

Tibet: Kansuh.

Eine zum Formenkreis des *H. Monorchis* R. Br. gehörige Art, die von Maximowicz als Varietät seines *H. alaschanicum* Maxim. angesehen worden war, nach Rolfe sich aber spezifisch gut unterscheiden soll. Auffallend bei ihr sind die dreilappigen Petalen und die tief dreispaltige Lippe mit divergierenden Seitenlappen und lang-zugespitztem Mittellappen.

13. **H. yunnanense** Rolfe, in Notes R. B. G. Edin. XXXII (1913) p. 24.

China: Yunnan.

Eine sehr charakteristische Art, die mit *H. gramineum* Ldl. verglichen wird. Meiner Ansicht nach aber entschieden dem *H. coiloglossum* Schltr. sehr nahe stehen muß, falls sie nicht sogar mit diesem zu vereinigen ist, was ich für recht wahrscheinlich halte. Die Blüten werden als grünlich-gelb beschrieben.

8. **Gymnadenia** R. Br.

in Ait. Hort. Kew. ed. 2. V (1813) p. 191.

Schon Lindley sagt im Jahre 1835 in seinen „Genera and Species of Orchidaceous Plants" p. 275: It is scarcely possible to find any very precise limits between this genus and *Platanthera*." So ist es bei der heutigen Umgrenzung dieser beiden Gattungen auch jetzt noch und es wird eine schwere aber verdienstvolle Aufgabe für einen zukünftigen Monographen der *Habenariinae* sein, hier einmal Ordnung und feste Grenzen für die einzelnen Gattungen zu schaffen. Daß dies aber nur möglich sein wird, indem man mehrere kleinere Genera schafft, davon bin ich schon heute überzeugt.

Bei der Durcharbeitung der japanisch-chinesischen *Gymnadenieae* habe ich mich vergeblich bemüht, für *Gymnadenia*, sensu ampliore, also wie sie heute aufgefaßt wird, Merkmale zu finden, die gegen *Platanthera* eine Grenze bilden, doch für den Formenkreis der *G. conopsea* R. Br. glaube ich ein Merkmal gefunden zu haben, das vielleicht von systematischem Wert ist, da ja *G. conopsea* R. Br. der Typus der Gattung ist. Bei ihr und ihren näheren Verwandten bildet das Rostellum zwei quadratische in die Narbenhöhlung senkrecht hineinragende vorn eine Furche führende Platten aus, in deren Furche

die langen, schmal-länglichen oder linealischen Klebscheiben eingebettet liegen. Diese Bildung findet sich sicher bei *G. conopsea* R. Br., *G. odoratissima* R. Br. und den asiatischen Arten dieser Verwandtschaft, also mit dem *Orchis*-Habitus, nicht aber bei *G. cucullata* L. C. Rich. und deren Verwandten, die meiner Überzeugung nach mit *Gymnadenia* recht wenig zu tun haben, soweit man von engerer Gattungsverwandtschaft sprechen darf. Da es nicht der Zweck der Arbeit ist, hier große Umwälzungen oder Reformen vorzuschlagen, habe ich auch diese Arten bei *Gymnadenia* belassen. Die ostasiatischen Arten der Gattung sondern sich in diese beiden Gruppen, *Eu-Gymnadenia* (also *Gymnadenia* im Sinne R. Browns) und *Neottianthe* (mit helmartig zusammenneigenden Sepalen), wie sie von Reichenbach charakterisiert wurde.

1. **G. camptoceras** (Rolfe) Schltr. nov. comb.

Habenaria camptoceras Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXIX (1892) p. 319.

China: Setschuan.

Bei *Habenaria* konnte diese reizende, kleine Art unter keinen Umständen bleiben, da sie das konkave Stigma der *Gymnadenieae* hat. Sie scheint mir, obgleich sie einen völlig isolierten Typus darstellt, eher zur *Neottianthe*-Gruppe der Gattung *Gymnadenia* zu gehören, als anderswohin. Das Pflänzchen ist eine der hübschesten Erdorchideen, welche ich aus China kenne. Zwischen zwei, wie es scheint, etwas fleischigen Blättern erhebt sich der kurze Schaft mit einer einzelnen großen Blume. Das Pflänzchen erinnert so etwas an eine *Pinguicula*-Art.

2. **G. conopsea** R. Br., in Ait. Hort. Kew. ed. 2 V (1813) p. 196.

Orchis conopsea L., Spec. Pl. (1753) p. 942.

Orchis ornithis Jacq., Flor. Austr. II (1774) p. 23.

Gymnadenia ornithis L. C. Rich., in Mem. Mus. Par. IV (1818) p. 57.

Satyrium conopseum Wahlb., Flor. Succ. (1826) p. 557.

Habenaria conopsea Bth., in Journ. Linn. Soc. XVIII (1880) p. 354.

Platanthera conopsea Schltr., ex Matsum. Ind. Pl. Jap. II (1905) p. 258.

Japan: Yeso; Nippon.
Korea.
China: Tschili; Schantung; Kiangsu.

Im Norden des Gebietes tritt die Art in ähnlichen Formen und Varietäten auf, doch sind die Exemplare durchgängig kräftiger mit dickerem Stengel, aber nicht höher, die Blüten aber stets größer und von dickerer Konsistenz mit dichter papillösem Labellum als bei den europäischen Exemplaren, im Aussehen stark an die deutsche Varietät *densiflora* Dietr. erinnernd, aber mit langem Sporn. Es scheint sich also auch hier eine eigene Rasse zu bilden.

var. ussuriensis Regel.

Japan: Nippon.
Korea.
China: Manschurei.

Die Varietät ist durch kräftigeren Wuchs gekennzeichnet. Im übrigen erinnert sie an die var. *densiflora* Dietr., ist aber nicht so vielblättrig wie diese.

var. yunnanensis Schltr.

China: Setschuan; Yunnan.

Eine alpine sehr gedrungene Varietät, welche im Wuchs an die var. *pyrenaica* (Phil.) Nym. erinnert, aber große Blüten hat, fast wie var. *densiflora* Dietr.

3. **G. crassinervis** Finet, in Rev. Gen. Bot. XIII (1901) p. 514.

China: Yunnan.

Habituell etwa einem zwerghaften Exemplar der *G. congesea* R. Br. gleichend, aber mit breiteren Blättern, viel kleineren Blüten in dichter kurzer kegelförmiger Traube mit kurz dreilappigem, verkehrt eiförmigem Labellum und kurzem, zylindrischem Sporn, der deutlich kürzer ist als das Ovarium. Ohne Zweifel mit *G. conopsea* R. Br. nahe verwandt, aber spezifisch durchaus verschieden.

4. **G. cucullata** L. C. Rich., im Mem. Mus. Par. IV (1818) p. 57.

Orchis cucullata L., Spec. Pl. (1753) p. 939.

Coeloglossum purpureum Schur, Enum. Pl. Transs. (1866) p. 646.

Peristylus purpureus Schur, Enum. Pl. Transs. (1866) p. 646.

Habenaria cucullata Hoefft, Cat. Pl. Kursk. (1826) p. 56.

Coeloglossum alpinum Schur, in Verh. Siebenb. Ver. Nat. II (1851) p. 169.

Himantoglossum cucullatum Rchb., Flor. Germ. Exc. (1830) p. 920.

Gymnadenia scabrilinguis Kränzl., in Engl. Jahrb. XXXVI Beibl. 82 (1905) p. 26.

Japan: Yeso; Nippon; Sikok.
Korea.
China: Mandschurei; Tschili; Schantung; Hupeh; Setschuan; Yunnan.

Diese sehr charakteristische, wohl eigentlich nordasiatische Art dringt nach Westen über Rußland bis Polen und Ost-Preußen vor. Reichenbach war sehr geneigt, sie zum Typus einer eigenen Gattung, *Neottianthe,* zu machen. Jedenfalls steht sie vollkommen isoliert da und hat nur in Ost-Asien und auf dem Himalaya nähere Verwandte, denn es steht ganz außer Frage, daß *G. secundiflora* (Hk. f.) Kränzl., nahe mit ihr verwandt ist.

5. **G. cylindrostachya** Ldl., in Wall. Cat. (1823) n. 7056.

Platanthera Orchidis Ldl., in Wall. Cat. (1823) n. 7039 A.

Gymnadenia violacea Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1835) p. 278.
Gymnadenia Orchidis Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1835) p. 278.
Habenaria Orchidis Hk. f., in Flor. Br. Ind. VI (1886) p. 142.
Orchis habenarioides King. & Pantl., Ann. Calc. VIII (1898) p. 302.
Orchis cylindrostachys Kränzl., in Fedde Repert. V (1908) p. 197.
Habenaria microgymnadenia Kränzl., in Engl. Jahrb. XXXVI, Beibl. 32 (1905) p. 23.

China: Setschuan; Yunnan.

Die Art ist ohne jede Frage mit *G. conopsea* R. Br. sehr nahe verwandt, sowohl inbezug auf die Tracht, als auch in dem Gynostegium, das genau dieselbe Struktur hat. Der hauptsächlichste Unterschied zwischen den beiden Arten liegt in der Größe der Blüten, welche bei *G. cylindrostachya* Ldl. fast dreimal kleiner sind, in der sehr dichten Infloreszenz der vorliegenden Spezies und den kürzeren Lappen des meist schmäleren Labellums bei ihr. *Habenaria microgymnadenia* Kränzl. ist mit ihr vollkommen identisch, also überhaupt keine *Habenaria*. Die für die Art charakteristischen großen Staminodien sind hier als Narbenfortsätze beschrieben worden.

6. **G. graminifolia** Rchb. f., in Bot. Ztg. (1878) p. 75.

Ponerorchis graminifolia Rchb. f., in Linnaea XXV (1852) p. 75.

„Japan“.

Hier liegt wieder der merkwürdige Fall vor, daß eine offenbar durchaus gut gekennzeichnete Art nur einmal zufällig von einem Durchreisenden mitgenommen und nun seit über 80 Jahren nicht wieder gefunden worden ist, und das in einem Lande wie Japan, das in den letzten Jahrzehnten durch viele scharf beobachtende Sammler durchstreift wird. Ohne Zweifel ist die Art eine typische *Gymnadenia* aus dem Formenkreis der *G. conopsea* R. Br., aber wie es scheint, spezifisch gut gekennzeichnet durch den Habitus, die sehr kleinen Blüten in wenigblütiger Traube, die Form des Labellums und den kurzen Sporn. Was Reichenbach fil. von dem Gymnostegium abbildet, entspricht vollständig dem typischen *Gymnadenia*-Gynostegium.

7. **G. monophylla** Ames & Schltr., supra (1919) p. 43.

China: Setschuan.

Ich habe mich hier entschlossen, auf diese hochalpine Pflanze hin eine Art von der etwas zur Polymorphie neigenden, weitverbreiteten *G. cucullata* L. C. Rich. abzutrennen, die doch einige bemerkenswerte Unterschiede aufweist, welche ich oben bei der Beschreibung näher erörtert habe. Die Pflanze steht fast in der Mitte zwischen *G. cucullata* L. C. Rich. und *G. pseudo-diphylax* Kränzl.

8. **G. pseudo-diphylax** Kränzl., in Engl. Jahrb. XXXVI, Beibl. 82 (1905) p. 25.

China: Yunnan.

Die Art ist mit *G. cucullata* L. C. Rich. verwandt, aber spezifisch sehr gut unterschieden durch die Tracht (es ist nur ein stengelständiges Laubblatt vorhanden), die Form des Labellums, den kürzeren, dickeren Sporn und breitere Sepalen und Petalen. Die Blüten sind offenbar rosenrot, wie bei *G. cucullata* L. C. Rich.

Von der nahen Verwandtschaft mit *G. cucullata* L. C. Rich. erwähnt Kränzlin nichts, wohl aber vergleicht er sie mit *Diphylax,* mit der die Pflanze nichts zu tun hat.

9. **Platanthera** L. C. Rich.

in Mem. Mus. Par. IV (1818) p. 48.

Die Gattung *Platanthera* in ihrer jetzigen Umgrenzung ist vollständig unhaltbar. Man hat sich daran gewöhnt, alle die *Habenariinae* mit konkavem Stigma, welche man nicht sonst irgendwo unterbringen konnte, hier einfach hineinzustopfen. Das Resultat ist, daß wir nun bei *Platanthera* ein Wirrwar von Arten haben, durch das sich selbst der geschulte Systematiker nicht mehr hindurchfinden kann. Ich war selbst früher der Ansicht, daß es das beste sei, *Gymnadenia* und auch die afrikanischen hierher gehörenden Gattungen mit *Platanthera* zu vereinigen, bin aber nun, wo ich die *Habenariinae* der ganzen Welt zu studieren oft die Gelegenheit wahrgenommen habe, zu der Ansicht gekommen, daß wir hier nicht zusammenziehen dürfen, sondern vielmehr trennen müssen, um ein klares Bild der ganzen Verwandtschaft und feste Grenzen für die Gattungen zu schaffen. Meiner Ansicht nach müssen wir uns bemühen, *Platanthera* im Sinne Richards möglichst dadurch wieder herzustellen, daß wir die abweichenden Typen entfernen. Ich habe daher auch hier *Perularia* Ldl., *Pecteilis* Raf. (*Hemihabenaria* Finet) und *Phyllomphax* ausgesondert und als eigene Gattungen behandelt, auf die ich unten zurückkomme. Dadurch ist erreicht worden, daß *Platanthera* hier wenigstens ziemlich rein dasteht, d. h. fast nur Arten mit gleichem Habitus und der gleichen Blütenstruktur, vor allen Dingen mit dem gleichen Lippenbau enthält. Einige wenige abweichende Typen sind allerdings noch vorhanden. Diese zu entfernen, wird Aufgabe eines zukünftigen Monographen sein.

Mit Ausnahme des Himalaya gibt es wohl kaum ein Gebiet auf der Erde, in dem die Gattung *Platanthera* einen so großen Formenreichtum erfahren hat, wie in dem japanisch-chinesischen. *Platanthera* ist ganz offenbar ein typisch-paläarktisches Genus mit nur wenigen Ausstrahlungen in die Gebirge der tropischen Gebiete Asiens, z. B. Neu-Guineas, wo *P. papuana* Schltr. und *P. elliptica* J. J. Sm. vorkommen, der Sunda-Inseln, wo *P. Blumei* Ldl. und *P. angustata* Ldl. gefunden sind, der Gebirge Malakkas, wo *P. zosterostyloides* Hk. f. auftritt, der Philippinen, wo bis jetzt *P. Amesiana* Schltr., **P. Mearnsii** (Ames) Schltr. (*Habenaria Mearnsii* Ames), **P. halconensis** (Ames) Schltr. (*Habenaria halconensis*

Ames) und **P. Elmeri** (Ames) Schltr. (*Habenaria Elmeri* Ames) nachgewiesen sind, und Zentral-Amerikas, wohin von Nord-Amerika eine Anzahl von Arten vorgedrungen ist. Alle diese sind aber Bewohner höherer Gebirge mit temperiertem Klima.

Im japanisch-chinesischen Gebiete ist *Platanthera* mit 34 Spezies die viertgrößte Gattung der Familie.

1. **P. Bakeriana** Kränzl., Gen. & Spec. Orch. (1998) p. 633.

Habenaria Bakeriana King & Pantl., in Ann. R. B. G. Calc. VIII (1898) p. 314, t. 413.

China: Kweitschou; Yunnan (ex Finet).

Exemplare dieser Art aus China habe ich nicht gesehen. Die Spezies ist im Sikkim-Himalaya beheimatet und zeichnet sich durch sehr schlanken Wuchs aus. Die Pflanze wird bis über 50 cm hoch und trägt an der unteren Hälfte des Stengels 2—3 längliche bis lanzettliche Blätter, die oben durch einige Hochblätter ersetzt werden. Die locker vielblütige Traube ist bis 20 cm lang und hat kleine, grüne Blüten, welche an die der *P. tipuloides* Ldl. erinnern, aber einen mehr gebogenen kürzeren Sporn und ein kürzeres und breiteres Labellum haben.

2. **P. bifolia** L. C. Rich., in Mem. Mus. Par. III (1818) p. 57.

Orchis bifolia L. Spec. Pl. (1753) p. 939.

Lysias bifolia Salisbr., in Trans. Hort. Soc. I (1812) p. 288.

Habenaria bifolia R. Br., in Ait. Hort. Kew. ed. 2, V (1813) p. 193.

Sieberia bifolia Sprgl., Anleit. II (1817) p. 282.

Satyrium bifolium Wahlbg., Flor. Suec. (1826) p. 579.

Platanthera solstitialis Bönningh., in Rchb. Flor. Germ. Exc. (1830) p. 120.

Gymnadenia bifolia Meyer, Chor. Hannov. (1836) p. 540.

Habenaria fornicata Babingt., in Trans. Linn. Soc. XVII (1837) p. 463.

Conopsidium stenantherum Wallr., Beitr. I (1842) p. 103.

Japan: Nippon (ex Finet).
China: Mandschuria; Setschuan (ex Finet).

Ich habe kein Material dieser Art aus Japan oder China gesehen und führe die Pflanze hier nur an, da Finet für sie das obige Vorkommen angibt. Meiner Ansicht nach handelt es sich hier um falsche Bestimmungen. Ich halte es für fraglich, ob die Art in Ost-Asien überhaupt vorkommt.

3. **P. bracteata** Torr., Fl. N.-York II (1843) p. 279.

Orchis viridis Pursh., Flor. II (1814) p. 587.

Orchis bracteata Willd., Spec. Pl. IV (1805) p. 34.

Peristylus bracteatus Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1835) p. 298.

Gymnadenia bracteata Presl., Rel. Haenk. (1830) p. 92.

Coeloglossum bracteatum Presl., Flor. Ital. III (1858) p. 409.

Platanthera viridis Ldl. var. *bracteata* Rchb. f., Icon. Flor. Germ. XIII (1851) p. 164.

Habenaria bracteata Matsud., in Tok. Bot. Mag. (1895) p. 470.

Japan: Yeso; Nippon.
Korea.
China: Mandschuria; Schantung; Tschili; Hupeh.

Ich halte es doch für angebracht, diese Pflanze neben *P. viridis* Ldl. als gesonderte Art zu betrachten. Sie besitzt doch Unterschiede gegenüber der europäischen Spezies, die sehr zugunsten einer solchen Trennung sprechen.

Zusammen mit *P. decipiens* Ldl. gehört die Pflanze einem abweichenden Typus an, der durch das vorn kurz-dreilappige, zungenförmige Labellum und das Gynostegium mit kappig-gefaltetetem Rostellum gekennzeichnet ist.

4. **P. brevicalcarata** Hayata, in Mat. Flor. Form. (1911) p. 350.

Formosa.

Diese Art habe ich nicht gesehen. Nach der Beschreibung handelt es sich um eine kleinere Art mit nur 3 cm langen, 1,5 cm breiten Blättern und kleinen Blüten in lockerer 3 cm langer Traube. Die Lippe ist länglich, stumpf, 3 mm lang, 1,5 mm breit, mit kurzem nur 2 mm langem Sporn.

Ohne die Pflanze zu sehen ist es mir nach der Beschreibung allein nicht möglich, etwas über ihre Verwandtschaft zu sagen.

5. **P. chlorantha** Cust., ex Rchb. in Moessl. Handb. ed. 2 II (1828) p. 1565.

Orchis ochroleuca Rchb., Flor. germ. Exc. I (1830) p. 120.

Orchis virescens Zollik., Gaud. V (1828) p. 497.

Habenaria chlorantha Bab., in Trans. Linn. Soc. XVII (1836) p. 462.

Conopsidium platantherum Wallr., Beitr. II, 1 (1842) p. 107.

Platanthera virescens K. Koch, in Linnaea XXII (1849) p. 288.

Platanthera montana Rchb. f., Ic. Flor. Germ. XIII (1851) p. 156.

Japan: Yeso; Nippon; Sikok; Kiusiu.
Korea.
China: Schonking; Tschili; Setschuan.

Die ostasiatischen Exemplare unterscheiden sich von den europäischen dadurch, daß die Blüten meist etwas größer, das mittlere Sepalum am Grunde mehr herzförmig und die Petalen nach oben stärker verschmälert sind. Die Pollinarien sind außerdem länger gestielt und das Rostellum ist höher. Ich nenne diese Varietät var. *orientalis* Schltr.

6. **P. Chorisiana** Rchb. f., Icon. Flor. Germ. XIII (1851) p. 162.

Habenaria Chorisiana Cham., in Linnaea III (1828) p. 31.

Peristylus Chorisianus Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1835) p. 297.
Platanthera Matsudai Makino, in Tok. Bot. Mag. (1902) p. 56.

Japan: Nippon.

Die niedrigste und kleinste Art der Gattung in Ost-Asien. Offenbar eine ziemlich seltene Art. Sie gehört zu den aberranten Typen, die vielleicht später aus der Gattung zu entfernen sein werden. Meistens ist die ganze Pflanze nur 5—10 cm hoch und die beiden breiten, am Grunde des Stengels stehenden Blätter sind selten über 5 cm lang. Die Blüten sind kaum über 2 mm im Durchmesser. Es gibt nur eine nähere Verwandte der Art in Ost-Asien, *P. Dittmariana* Komar.

var. elata Finet, in Bull. Soc. Bot. Fr. XLVII (1900) p. 278.

Japan: Yeso; Nippon.

Von der Stammform durch bedeutend kräftigeren Wuchs unterschieden, 20—30 cm hoch, mit zwei großen, nicht stark genäherten Blättern und dichter, vielblütiger Infloreszenz. Diese Varietät, die ich nicht kenne, muß der *P. Dittmariana* Komar. sehr ähnlich sein.

7. **P. decipiens** Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1835) p. 290.

Gymnadenia Vidalii Fr. & Sav., Enum. Pl. Jap. II (1879) p. 29.
Neolindleya decipiens Kränzl., Gen. & Spec. Orch. I (1898) p. 651.

Japan: Yeso; Nippon; Sikok.
Korea.

Ich glaube nicht ganz fehl zu gehen, wenn ich die Pflanze in die Verwandtschaft der *P. bracteata* Torr. verweise. In der Struktur der Lippe und des Gynostegiums sind sie einander ähnlich. An der Narbe kann ich nichts erkennen, was besonders abweichend wäre und die Aufrechterhaltung der Gattung *Neolindleya* rechtfertigen würde. Daß die Pollinarien keine Klebscheibe ausbilden, kommt auch bei anderen Gattungen vor, z. B. bei *Amitostigma*, außerdem aber hat Finet die Klebscheiben bei der Art gesehen und beschrieben. Die Spezies ist schon habituell vor allen anderen leicht durch den dichtbeblätterten Stamm und die breiten Blätter zu erkennen.

8. **P. Delavayi** Schltr., in Fedde Repert. IX (1911) p. 281.

Platanthera mandarinorum Finet, in Rev. Gen. Bot. XIII (1901) p. 16 (nec Rchb. f.)

China: Setschuan; Yunnan.

Eine durchaus gut gekennzeichnete Art, welche sich von *P. mandarinorum* Rchb. f. durch den viel schlankeren Wuchs, viel kleinere Blüten mit dünnerem, kürzerem Sporn, ein ganz anders gestaltetes, schmal-linealisches Labellum und das viel niedrigere Rostellum spezifisch durchaus gut unterscheidet. Die ganze Pflanze ist selten über 20 cm hoch. Von *P. Henryi* Rolfe ist sie durch die Tracht und die weniger reichblütige Infloreszenz leicht zu unterscheiden.

9. **P. fallax** (Ldl.) Schltr. nov. comb.

Herminium fallax Ldl., in Wall. Cat. (1823) n. 7412.

Peristylus fallax Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1835) p. 298.

Habenaria fallax King & Pantl., Ann. R. B. G. Calc. VIII (1898) p. 325.

China: Yunnan (ex Finet).

Material der Pflanze aus China habe ich nicht gesehen. Sie ist eine der abweichenden Arten, mußte aber zunächst hier untergebracht werden, da sie weder ein *Peristylus* im Sinne Blume's ist, noch ein *Herminium*. Sie ist kenntlich durch das einzige, tief am Stengel stehende Laubblatt, die lockere Traube kleiner grüner Blüten und das stumpf-dreilappige Labellum mit sehr kurzem, stumpfem Sporn.

10. **P. Finetiana** Schltr., in Fedde Repert. IX (1910) p. 23.

Hemihabenaria stenantha Finet, var. *auriculata* Finet, in Rev. Gen. Bot. XIII (1901) p. 532.

China: Setschuan.

Eine schlanke Art aus der Verwandtschaft der *P. japonica* A. Gr., aber mit viel kleineren Blüten und in der Tracht ungleich schlanker. Vor allen Dingen ist sie kenntlich durch die öhrchenartige Verbreiterung am Rande zu beiden Seiten der Lippenbasis, wegen der sie von Finet als *Hemihabenaria stenantha* Finet, var. *auriculata* Finet, beschrieben und verteilt wurde.

11. **P. Florenti** Fr. & Sav., Enum. Pl. Jap. II (1879) p. 32.

Platanthera listeroides Takeda, in Tok. Bot. Mag. XXIV (1910) p. 109.

Japan: Nippon.
Korea.

Diese durchaus charakteristische Art wird am besten mit *P. bifolia* L. C. Rich. verglichen und ihr zur Seite gestellt. Sie ist aber meist etwas kleiner und schlanker, mit mehr ovalen Blättern und wenigerblütiger, lockerer, mehr oder minder einseitswendiger Traube, etwas kleineren Blüten mit spitzlicher, schmaler Lippe und leicht nach vorn gebogenem, schlankem, spitzem Sporn, der das Ovarium nur wenig überragt und an der Öffnung etwas verbreitert ist.

12. **P. Henryi** Rolfe, in Journ Linn. Soc. XXXVI (1903) p. 55.

Habenaria Henryi Rolfe, in Kew. Bull. (1896) p. 202.

China: Tschekiang; Kiangsu; Fockien; Hupeh; Setschuan; Kweitschou.

Am nächsten dürfte diese Art mit *P. minor* Rchb. f. verwandt sein, vielleicht ist sie sogar später als Varietät dieser Spezies zu betrachten. Hauptsächlich ist sie unterschieden durch die dichtere Infloreszenz, außerdem sind die Petalen etwas schmäler und das Labellum ist längs der Mitte oberseits kielartig verdickt. Jedenfalls sind beide Arten sehr nahe verwandt.

13. **P. hologlottis** Maxim., Prim. Flor. Amur. (1859) p. 268.
Habenaria neuropetala Miq., Prol. (1867) p. 139.
Platanthera neuropetala Fr. & Sav., Enum. Pl. Jap. II (1879) p. 33.

Japan: Yeso; Nippon.
Korea.

Vor allen anderen Arten im Gebiete ist diese durch die sehr dichten zylindrischen Blütenstände und die sehr breiten Petalen gekennzeichnet. Im Habitus erinnert sie an große schlanke Exemplare von *Gymnadenia conopsea* R. Br. und von Karo ist sie auch unter dem Namen aus Ussurien verteilt worden, die Lippe ist aber die einer typischen *Platanthera*. Der Sporn ist etwas einwärts gebogen und wenig oder kaum länger als das Ovarium.

14. **P. Jinumae** Makino, in Tok. Bot. Mag. (1902) p. 89.
Habenaria Jinumae Makino, Ill. Flor. Jap. I (1891) t. 53.

Japan: Nippon; Sikok.

Im Habitus erinnert diese Art an gedrungene Exemplare der *Perularia fuscescens* Ldl., ist aber eine typische *Platanthera*, wenigstens wenn das mir vorliegende Exemplar, das ich Herrn Hayakawa verdanke, richtig bestimmt ist. Die Originalbeschreibung und die Abbildung sind mir leider nicht zugänglich gewesen.

Nach meinem Material steht die Art der *P. sachalinensis* Schmidt am nächsten, ist aber im Wuchs viel gedrungener und hat ein schmäleres und längeres Labellum.

15. **P. japonica** Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1835) p. 290.
Orchis japonica Thbg., Flor. Jap. (1784) p. 26.
Habenaria japonica A. Gr., Mem. Amer. Acad. n. s. VI (1859) p. 410.
Platanthera manubriata Kränzl., in Engl. Jahrb. XXIX (1900) p. 265.
Platanthera setchuanica Kränzl., in Engl. Jahrb. XXIX (1900) p. 265.

Japan: Yeso; Nippon; Sikok.
Korea.
Liukiu-Inseln.
China. Hupeh; Setschuan.

Eine sehr charakteristische, in der Größe der Blüten ziemlich stark variierende Art, die besonders kenntlich ist durch die steife, dicht-vielblütige, zylindrische Blütentraube, den schmalen, leicht gebogenen Helm und das lange, schmale, straff herabgestreckte Labellum. Die unteren Blätter sind stets ziemlich breit, länglich oval, die oberen lanzettlich bis linealisch-lanzettlich und gehen allmählich in die langen Brakteen über. Ich habe Exemplare der Spezies von über 80 cm Höhe gesehen.

16. **P. longibracteata** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914). p. 112.

Formosa.

Die Art wird beschrieben als ein 30—40 cm hohes Kraut mit 1—3 spatelförmigen oder eiförmig-lanzettlichen Blättern und lockerer Blütentraube. Das dreieckige, mittlere Sepalum soll 2,5 mm, die seitlichen 4 mm lang sein, die dreieckig-länglichen, spitzen Petalen 3 mm hoch. Die Lippe wird als linealisch, stumpf, 6 mm lang, bezeichnet, mit 1 cm langem, stumpfem Sporn.

Nach der Beschreibung allein ist es schwer, über die Verwandtschaft der Art Schlüsse zu ziehen, doch möchte ich fast glauben, daß sie mit *P. minor* Rchb. f. (*P. interrupta* Maxim.) verwandt sein dürfte.

17. **P.? longicalcarata** Hayata, Mat. Flor. Form. (1911) p. 350.

Formosa.

Diese Spezies soll nach Hayata mit *P. ussuriensis* Maxim. verwandt sein, müßte danach also zu *Perularia* gehören. Da ich dies nicht entscheiden kann, ohne Material gesehen zu haben, habe ich die Pflanze, um unnötige Umtaufungen zu vermeiden, einstweilen hier bei *Platanthera* belassen. Die Lippe soll allerdings wie *Perularia* am Grunde zwei kleine Läppchen haben, aber die Kürze des Spornes fällt mir auf. Wir müssen es also der Zukunft überlassen, zu entscheiden, wohin die Art gehört.

18. **P. Makinoi** Yabe, in Tok. Bot. Mag. (1903) p. 19.

Japan: Nippon.

Ich besitze diese Seltenheit aus der Provinz Yettsiu (leg. Takeda). Sie ist mehr mit den nordamerikanischen Typen vergleichbar, als mit den anderen japanischen. Habituell ähnelt sie wohl der *P. hyperborea* Ldl., hat aber breitere längliche, stumpfe Blätter (drei am Stengel) und einen zylindrisch-walzenförmigen, stumpfen, nach der Mündung zu ein wenig verengten Sporn, der kürzer ist als das Ovarium.

19. **P. mandarinorum** Rchb. f., in Linnaea XXV (1852) p. 226.

Habenaria Keiskei Miq., Prol. (1867) p. 139.

Platanthera Keiskei Fr. & Sav., Enum. Pl. Japon. II (1879) p. 31.

Platanthera oreades Fr. & Sav., Enum. Pl. Jap. II (1879) p. 514.

Japan: Nippon; Sikok; Kiusiu; Tsusima.

Ganz offenbar ist diese sicher in Japan recht seltene Pflanze recht oft verkannt worden, obgleich sie eine äußerst charakteristische Art ist, die durch die langen, wagerecht nach hinten abstehenden Sporne, welche fast die dreifache Länge des Ovariums haben, die am Grunde fast kreisrund-verbreiterten, in eine linealische Spitze auslaufenden Petalen und die am Grunde sehr deutlich verbreiterte Lippe sehr leicht zu erkennen ist. Habituell ist sie, die *P. Maximowicziana* Schltr., doch in den Blüten verschieden und höher. Die von Finet als *P. mandarinorum* Rchb. f. ausgegebene Setschuan-Pflanze ist *P. Delavayi* Schltr. Ich vermute auch, daß die japanischen Botaniker oft diese Pflanze mit einer anderen Art verwechseln, auf die ich unten zurückkommen werde. Ich habe nur wenig Material der Art gesehen, nämlich von Nagasaki

(leg. Maximowicz) und aus der Provinz Iwashiro (leg. Nakahara). Die Verbreitung der Art in Japan gebe ich nach Matsumura (Ind. Pl. Jap.) an.

20. **P. Mannii** (Rchb. f.) Schltr. nov. comb.

Coeloglossum Mannii Rchb. f., in Linnaea XLI (1877) p. 54.
Habenaria gracillima Hk. f., Flor. Br. Ind. VI (1886) p. 163.
Peristylus gracillimus Kränzl., Gen. & Spec. Orch. (1898) p. 513.

China: Yunnan (ex Finet).

Ich habe Material dieser Art aus China nicht gesehen. Sie gehört wie *P. fallax* (Ldl.) Schltr. zu den aberranten Arten und mußte aus dem gleichen Grunde hier mit einem neuen Namen versehen werden. Ob die Yunnan-Pflanze wirklich mit der von den Khasya-Bergen identisch ist, kann ich daher auch nicht entscheiden; Finet hat die Grenzen seiner Arten oft recht weit gefaßt und oft finden wir bei ihm mehrere Arten unter einem Namen vereinigt, was mich umsomehr in Erstaunen versetzt, als er ein äußerst sorgfältiger Arbeiter und genauer Beobachter war, wobei ihm sein hervorragendes Zeichentalent große Dienste leistete.

21. **P. Maximowicziana** Schltr. n. sp.*)

Platanthera minor Maxim. et autor. japon. nec. Rchb. f.

Japan: Nippon.
Korea.

Diese Art ist von Maximowicz als „*P. minor*“ bestimmt und mit seinen Japan-Pflanzen verteilt worden. Sie ist aber nicht mit *P. minor* Rchb. f, mit der *P. interrupta* Maxim. übereinstimmt, identisch, sondern stellt eine eigene, neue Art dar. Am nächsten dürfte sie verwandt sein mit *P. mandarinorum* Rchb. f., doch ist sie im Habitus kürzer und gedrungener, dazu sind die Blüten etwas kleiner, die Petalen aus breit-rhombischer Basis stumpf zugespitzt, das Labellum kurz rhombisch-lanzettlich und bedeutend kürzer als bei *P. mandarinorum*, der Sporn aber leicht bogenförmig nach hinten gebogen und wenig länger als das Ovarium.

22. **P. minor** Rchb. f., Bot. Ztg. (1878) p. 75.

Platanthera japonica Ldl. var. *minor* Miq., Prol. (1867) p. 139.
Platanthera interrupta Maxim., Mel. Biolog. (1886) p. 550.

Japan: Nippon; Sikok; Kiusiu.
China: Mandschurei; Kwantung.

Das Original der *P. minor* Rchb. f., gesammelt von Rein, liegt im Dahlemer Botanischen Museum. Es unterliegt gar keinem Zweifel,

---

*) *P. Maximowicziana* Schltr. n. sp. Habitu *P. mandarinorum* Rchb. f. bene similis, sed distincta floribus paulo minoribus, petalis e basi late rhombea obtuse acuminatis, labello breviter rhombeo-lanceolato, multo breviore, calcare arcuato, ovarium paululo tantum excedente. (*P. minor* Maxim. in sched. nec. Rchb. f.)

daß die Art von Maximowicz falsch gedeutet wurde, denn seine *P. interrupta* Maxim. ist mit dem Rein'schen Original identisch. Dagegen stellt nun die von Maximowicz als „*P. minor*" gedeutete Pflanze eine eigene Art dar, welche ich oben als *P. Maximowicziana* Schltr. besprochen habe.

Wie ich bereits oben ausführte, ist diese Spezies mit *P. Henryi* Rolfe sehr nahe verwandt und möglicherweise wird die letztere später mit der vorliegenden zu vereinigen sein. *P. minor* Rchb. f. ist aber im allgemeinen höher und schlanker, mit lockerer Blütentraube und besonders am Grunde breiteren Petalen; außerdem sind die Brakteen, besonders der unteren Blüten, gewöhnlich länger und überragen oft die Blüten.

23. **P. neglecta** Schltr., supra (1919) p. 43.

Korea.
China: Schantung.

Diese Pflanze hielt ich früher immer für *P. nipponica* Makino und habe die letztere deshalb als *P. Matsumurana* Schltr. beschrieben. Als nächste Verwandte der Spezies ist *P. mandarinorum* Rchb. f. anzusehen. Ohne Zweifel ist *P. neglecta* Schltr. aber spezifisch von ihr verschieden, und zwar durch schlankeren, höheren Wuchs mit längerer, mehrblütiger Infloreszenz, kleinere Blüten, das fast kreisrunde mittlere Sepalum, mehr eiförmige, oben kürzer verschmälerte Petalen, das linealische, im unteren Drittel mäßig verbreiterte, daselbst längliche Labellum und den viel kürzeren, senkrecht aufsteigenden, etwas gewundenen Sporn. Ohne Zweifel liegt hier eine gute Art vor, die offenbar immer für *P. mandarinorum* Rchb. f. oder *P. minor* Rchb. f. gehalten worden ist.

24. **P. nipponica** Makino, in Tok. Bot. Mag. (1902) p. 153.

Platanthera Matsumurana Schltr., in Fedde Repert. II (1906) p. 167.

Japan: Nippon; Sikok.

Die schlankeste Art in der Gattung und unter allen anderen japanischen Arten sehr leicht zu erkennen durch den hohen, äußerst schlanken Stengel, der mit einem schmalen, 4—7 cm langen, nur 5—7 mm breiten Laubblatt besetzt ist, und durch die kleinen, in sehr lockerer, wenigblütiger Traube stehenden Blüten mit dem bogenförmig aufwärts gerichteten Sporn.

Ich habe früher die Pflanze, welche ich nun *P. neglecta* Schltr. benannt habe, für *P. nipponica* Makino gehalten und deshalb die richtige *P. nipponica* Makino als *P. Matsumurana* Schltr. beschrieben.

25. **P. Okuboi** Makino, in Tok. Bot. Mag. (1905) p. 25.

Japan: Insel Hatsidjoo.

Diese Art ist mir unbekannt geblieben. Sie soll nur auf der Insel Hatsidjoo (Hachijoo) vorkommen. Nach der Beschreibung dürfte sie unter den japanischen Arten mit *P. chlorantha* Cust. am nächsten

verwandt sein. Makino schreibt, daß sie der nord-amerikanischen *P. orbiculata* Pursh ähnele und mit ihr verwandt, von *P. chlorantha* Cust. aber durchaus verschieden sei.

26. **P. omeiensis** (Rolfe) Schltr. nov. comb.

Habenaria omeiensis Rolfe, in Kew. Bull. (1896) p. 203.

China: Setschuan.

Nach der Beschreibung ist diese Pflanze ganz offenbar eine *Platanthera* aus der Verwandtschaft der *P. japonica* Ldl., aber von dieser unterschieden durch die Tracht, die etwas größeren Blüten, das zugespitzte Labellum und den gewundenen Sporn. Für den letzteren wird als Längenmaß angegeben „1—1 1/4 lin.“; ich nehme an, daß es heißen soll „1—1 1/4 poll.“

27. **P. ophryodes** F. Schmidt, Reis. Amurl. (1868) p. 182.

Platanthera Reinii Fr. & Sav., Enum. Pl. Jap. II (1879) p. 513.

Japan: Nippon.

Von Finet ist diese leicht kenntliche Art mit der ganz verschiedenen *P. mandarinorum* Rchb. f. vereinigt worden. Sie hat mit dieser aber recht wenig zu tun, denn die ganze Konsistenz der Pflanze ist ungleich zarter, im gepreßten Zustande daher dünner, der Wuchs viel zierlicher, die Blüten viel kleiner, das Labellum ganz anders und der hängende Sporn kaum länger als das Ovarium. Die Petalen allein sind ähnlich wie bei *P. mandarinorum* Rchb. f.

28. **P. pachyglossa** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 123, t. 21.

Formosa.

Die Art erinnert habituell etwas an *P. minor* Rchb. f., ist von dieser aber unterschieden durch die Form des mittleren Sepalums und der Petalen, sowie durch das dickere, am Grunde verbreiterte, vorn fast spitze Labellum.

In ihrer Struktur besitzen die Blüten etwas Ähnlichkeit mit *P. stenosepala* Schltr., sind aber größer und offenbar von dickerer Konsistenz. Außerdem sind beide Arten habituell gut unterschieden.

29. **P. platycorys** Schltr., supra (1919) p. 44.

Japan: Nippon.

Offenbar eine seltene, sehr lokal verbreitete Art, die man meiner Ansicht nach nicht gut mit *P. ophryodes* F. Schmidt vereinigen kann, ohne die Grenzen der Art stark zu verschleiern. Jedenfalls bestehen mehr Unterschiede zwischen diesen beiden Arten, als z. B. zwischen *P. bifolia* L. und *P. chlorantha* Cust. An die Bastardnatur der Pflanze möchte ich auch nicht recht glauben, da sie im Wuchs Eigenheiten hat, die ich bei den anderen japanischen Arten nicht finde oder auf irgendeine der anderen japanischen Arten zurückführen könnte. Beide Exemplare meines Herbars (verschiedene Nummern vom selben Standort) stimmen gut überein.

30. **P. sachalinensis** F. Schmidt, Reis. Amurl. (1868) p. 181.

Japan: Yeso; Nippon; Sikok.

Habituell hat diese Art eine gewisse Ähnlichkeit mit *Perularia fuscescens* Ldl., während sie in den Blüten am besten mit *P. tipuloides* Ldl. verglichen wird, aber schmälere Petalen und ein schmäleres Labellum besitzt. Im Wuchs ist sie ziemlich kräftig und erreicht nicht selten eine Höhe von 60 cm und darüber. Leicht zu erkennen ist sie durch die beiden mehr oder minder spatelförmigen, an der unteren Hälfte des Stengels sitzenden Blätter, die nach der Basis stark verschmälert sind.

31. **P. sororia** Schltr., in Fedde Repert. II (1906) p. 166.

Japan: Nippon.

Diese Pflanze hat mir viel Kopfzerbrechen bereitet. In den Blüten ist sie der *P. tipuloides* Ldl. sehr ähnlich und ich habe meine Zweifel, ob sie auf die Dauer neben ihr zu halten sein wird. Aber sowohl im ganzen Ansehen der Pflanze, wie auch in den Blüten finden sich Unterschiede, die mich veranlassen, sie hier noch getrennt zu halten. Bei *P. tipuloides* Ldl. ist das untere (große) Laubblatt linealisch-länglich bis länglich, am Grunde verschmälert, bei *P. sororia* Schltr. oval, am Grunde breit gerundet, die Blüten sind außerdem größer, die Petalen nach dem Grunde etwas breiter, das Labellum schmäler und das sehr niedrige Rostellum nicht kurz zweilappig wie bei *P. tipuloides* Ldl., sondern einfach stumpf. Hinzu kommt schließlich, daß *P. sororia* Schltr. längliche stumpfe Knöllchen hat, während bei *P. tipuloides* Ldl. die fleischigen Wurzeln spindelförmig, an der Spitze lang ausgezogen sind. Die Zukunft muß uns also noch zeigen, ob die Art bestehen bleiben kann oder mit *P. tipuloides* Ldl. zu vereinigen ist. Vor allen Dingen muß auch die Frage entschieden werden, was ist wirklich *P. tipuloides* Ldl.

32. **P. stenoglossa** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 123.

Formosa.

Die Art wird als ein 40 cm hohes Gewächs beschrieben, mit einem einzigen Laubblatt in der Mitte des Stengels, also in der Tracht der *P. ophryodes* F. Schmidt ähnelnd. Die Sepalen sind ungleich, das mittlere länglich, 4,5 mm lang, die seitlichen linealisch, 6 mm lang. Die Lippe ist sehr schmal, linealisch, nach vorn verschmälert, 5 mm lang, mit 6 mm langem, an der Spitze leicht nach innen gekrümmten Sporn.

Alles in allem scheint mir die Pflanze mit *P. ophryodes* F. Schmidt am nächsten verwandt.

33. **P. stenosepala** Schlt., supra (1919) p. 44.

Formosa.

Eine typische Gebirgspflanze von niedrigem Wuchs mit einem einzigen grundständigen Laubblatt. Schon dadurch ist sie vor den

übrigen echten *Platanthera*-Arten im Gebiete ausgezeichnet und weist sie auf eine Verwandtschaft mit einigen der tropischen, der Gebirgsflora der Monsungebiete eigenen Arten hin. In der Struktur der Blüten erinnert sie an *P. minor* Rchb. f.

34. **P. Takedai** Makino, in Tok. Bot. Mag. (1903) p. 120.

Japan: Nippon.

Im Habitus ist diese Spezies, von der ich reichliches und gutes Material besitze, mit *P. ophryodes* F. Schmidt zu vergleichen, aber etwas kräftiger und weicher, mit dickerem, offenbar fleischigerem Stengel. Außerdem aber ist die Art charakteristisch dadurch, daß der Unterschied zwischen dem großen untersten Laubblatt und den anderen darüberstehenden ein nicht so großer ist wie bei *P. ophryodes* F. Schmidt. Die Brakteen ähneln sehr den oberen Stengelblättern und überragen meist die Blüten, die sich durch den kurzen länglichen, zylindrischen stumpfen Sporn auszeichnen. In ihr liegt jedenfalls eine sehr distinkte Art vor.

35. **P. tipuloides** Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1835) p. 285.

Orchis tipuloides L., Suppl. (1781) p. 401.

Japan: Yeso; Nippon.

In dem „Index Plantarum Japonicarum“ von Matsumura fehlt diese Art, obgleich es sicher ist, daß sie dort vorkommt. Im allgemeinen ist sie eine nördliche Art, die wohl vom Norden her bis nach Japan hinunterkommt, aber eigentlich in Kamschatka zu Hause ist und an der Küste nicht über Sachalin hinaus nach Süden vordringt. Die nördlichen Exemplare sind alle viel schlanker und höher, mit viel schmäleren (oft linealischen) Blättern als die japanischen. Dieser Umstand ist es auch, der mich veranlaßt zu fragen, was ist eigentlich *P. tipuloides* Ldl. *typica*? Ich habe Exemplare von Sachalien (leg. F. Schmidt.), die gut mit der Abbildung der Art (in Rchb. f. Icon. Flor. Germ. XIII) übereinstimmen und auch das deutlich zweilappige Rostellum haben und kann mir nicht denken, daß diese Pflanze mit *P. sororia* Schltr. wirklich konspezifisch sein kann.

10. Phyllomphax Schltr. nov. gen.

Die von Hooker fil. geschaffene Gruppe *Phyllostachya* der Gattung *Habenaria* sehe ich mich gezwungen, hier als eigene Gattung zu behandeln. Da der Name *Phyllostachya* (resp. *Phyllostachys*) schon anderweitig Verwendung gefunden hat, habe ich einen neuen Namen bilden müssen. Die Gattung gehört zu den *Gymnadenieae* und zwar in die Verwandtschaft von *Platanthera* oder noch besser der afrikanischen Gattung *Brachycorythis*. Von *Platanthera*, zu welcher die Arten der Gattung immer gerechnet werden, unterscheidet sie sich durch den recht verschiedenen Habitus und die Struktur des

Gynostegiums, das infolge der hohen Narbenhöhlung fast säulenartig erhöht ist, also ganz ähnlich gestaltet ist wie bei *Brachycorythis*, mit dem sie auch die Tracht gemein hat, von dem sie sich aber durch die Bildung eines richtigen, an der Spitze mehr oder minder deutlich zweispitzen Spornes unterscheidet.

Außer den drei im chinesisch-japanischen Gebiete auftretenden Arten enthält die Gattung noch die folgenden Spezies: **P. obcordata** (Ldl.) Schltr. (*Platanthera obcordata* Ldl.), **P. iantha** (Wight) Schltr. (*Platanthera iantha* Wight), **P. Helferi** (Rchb. f.) Schltr. (*Gymnadenia Helferi* Rchb. f.), **P. acuta** (Rchb. f.) Schltr. (*Gymnadenia acuta* Rchb. f.) und **P. Helleborine** (Hook. f.) Schltr. (*Gymnadenia macrantha* Ldl.) Von diesen ist *P. Helleborine* (Hk. f.) Schltr. im tropischen Westafrika beheimatet, die übrigen sind mit Ausnahme der in Cambodja auftretenden *P. acuta* (Rchb. f.) Schltr. indischen Ursprunges.

1. **P. Championi** (Ldl.) Schltr. nov. comb.

Platanthera Championi Ldl., in Hk. Kew. Journ. Bot. VII (1855) p. 37.

Habenaria Galeandra Bth., Flor. Honkong. (1861) p. 363.

China: Honkong; Kwantung.

Diese chinesische Art ist meiner Ansicht nach von der indischen *P. obcordata* (Ldl.) Schltr. spezifisch zu trennen, denn in der Blüte finden sich beim Vergleich doch einige interessante Unterschiede. So ist hier der Sporn breiter und dicker, dabei nicht gebogen, die Sepalen breiter, die Petalen mehr schmal-lanzettlich und das Labellum vorn seichter ausgerandet. Ich halte es deshalb für angebracht, die beiden Arten getrennt zu lassen.

2. **P. Henryi** Schltr. supra (1919) p. 45.

Platanthera iantha Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXIII (1903) p. 55 (nec Wight).

China: Yunnan.

Nach Rolfe gehört diese Pflanze zu *P. iantha* (Wight) Schltr., doch kann ich sie mit jener keineswegs identifizieren. Sie steht vielmehr in der Mitte zwischen dieser Art und *P. Helferi* (Rchb. f.) Schltr., besonders inbezug auf die Länge des Spornes, außerdem aber sind die Sepalen stumpfer als bei *P. iantha* (Wight) Schltr., die Petalen breiter und das Labellum vorn nicht deutlich ausgeschnitten.

3. **P. truncatolabellata** Schltr. nov. comb.

Platanthera truncatolabellata Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 124, fig. 65.

Platanthera obcordata Hayata, Mater. Fl. Form. (1911) p. 356.

Formosa.

Die Art ist durch die Form des Labellums durchaus gut von *P. obcordata* (Ldl.) Schltr. unterschieden. Letztere ist in ihrem Vorkommen wahrscheinlich auf Vorder-Indien beschränkt.

Am meisten scheint sich die Formosa-Pflanze der *P. Henryi* Schltr. aus Yunnan anzuschließen, hat aber einen kürzeren Sporn und ein vorn mehr gestutztes, nicht wie bei *P. Henryi* abgerundetes Labellum, das zudem am Grunde weniger keilförmig erscheint.

11. **Pecteilis** Raf.

Flor. Tellur. II (1836) p. 37.

Vor einigen Jahren trennte Finet in seiner Arbeit über die Orchideen Chinas*) von *Habenaria* unter dem Namen *Hemihabenaria* drei sehr heterogene Arten ab, bei dem er ein Gynostegium feststellte, das etwa in der Mitte zwischen denen von *Gymnadenia* und *Habenaria* steht, indem nämlich das konkave Stigma der *Gymnadenieae* hier mit der Anthere der *Habenarieae* (mit langen Kanälen) vereinigt wird. Daß diese drei Arten schlecht zu einander passen, wird jeder sofort sagen, der sie kennt. Zwei von ihnen, *Habenaria Susannae* W. und *H. radiata* Sprgl., sind ohne Zweifel nahe mit einander verwandt, die dritte jedoch ist eine ganz andere Pflanze, die wahrscheinlich mit *Platanthera japonica* Ldl. identisch ist. Das war wohl auch der Grund, daß die Gattung allgemein keine Anerkennung fand. Bei der Durcharbeitung der ostasiatischen *Platanthera*-Arten kam ich nun auch zu der Überzeugung, daß *Platanthera Susannae* Ldl. nicht bei *Platanthera* verbleiben könne, sondern infolge der eigenartigen Stigmata besser als Typus einer eigenen Gattung anzusehen ist, zu der, wie wir sehen werden, auch noch einige andere Arten zu rechnen sind. Da nun bereits Rafinesque für die Pflanze einen eigenen Gattungsnamen, *Pecteilis,* vorgeschlagen hat, ist es wohl das Richtige und Gegebene, daß wir diesen statt des von Finet gegebenen Namens *Hemihabenaria,* der außerdem ja auch andere Formen umfaßt, in Anwendung bringen.

Wie Finet's und meine Untersuchungen zeigten, gehört nun auch *Habenaria radiata* (Sprgl.) Miq. in diese Verwandtschaft. Sodann fand ich, daß die indische *Platanthera candida* Ldl. ohne Zweifel hierher gehört. Schließlich liegt aus Yunnan noch eine weitere neue Art vor.

Die Gattung enthält somit vier Arten, *P. Susannae* (L.) Rafin., die von Hinter-Indien bis nach den Molukken eine weitere Verbreitung hat, *P. radiata* (Sprgl.) Rafin. in Japan, **P. candida** (Ldl.) Schltr. in Indien und die neue *P. Henryi* Schltr. Daß diese Arten wirklich mit einander verwandt sind, wird jeder zugeben müssen, der sie näher untersucht. Die Grundgestalt des Labellums ist bei allen die gleiche, das Gynostegium weist bei allen vier ebenfalls den gleichen Bau auf, nämlich das breite Konnektiv und niedrige Rostellum von *Platanthera,* aber verlängerte Antherenkanäle und vor allen Dingen die eigenartigen Stigmata. Diese bestehen aus zwei divergierenden fleischigen Wülsten oder Fortsätzen, die mit der Rückseite den Seiten

*) cf. Rev. Gen. Bot. XIII (1901) p. 497.

der Narbenhöhlung ihrer ganzen Länge nach angewachsen sind. Wir haben also hier eine Bildung vor uns, die genau die Mitte hält zwischen *Platanthera* und *Habenaria*. Der von Finet vorgeschlagene Name würde daher recht zutreffend sein, muß aber gegenüber dem älteren Rafinesque'schen zurückstehen.

1. **P. Henryi** Schltr., supra (1919) p. 45.

China: Yunnan.

Bei oberflächlicher Betrachtung könnte die Pflanze leicht für *P. Susannae* (L.) Raf. gehalten werden, ist aber schon habituell dadurch kenntlich, daß die größeren Blätter mehr am unteren Teile des Stengels sitzen, sodann aber zeigen die Blüten recht bedeutende Unterschiede. Die Sepalen sind mehr länglich, die Petalen länger, die Seitenlappen des Labellums sind viel schmäler, abstehend und am oberen Rande bis zur Spitze fein und tief zerschlitzt, der Mittellappen ist verhältnismäßig länger und schmäler und der Sporn viel dünner.

2. **P. radiata** (Sprgl.) Rafin., Fl. Tellur. II (1836) p. 38.

Orchis Susannae Thbg., Flor. Jap. (1784) p. 25 (nec L.)

Orchis radiata Sprgl., Syst. III (1826) p. 692.

Platanthera radiata Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1835) p. 296.

Hemihabenaria radiata Finet, in Rev. Gen. Bot. XIII (1901) p. 533.

Japan: Nippon; Kiusiu.

Korea.

Vor den übrigen Arten der Gattung unterscheidet sich diese durch den viel schlankeren Wuchs, die kleineren Blüten mit kurzen Brakteen, das deutlich genagelte Labellum und die lanzettlichen, am Vorderrande unregelmäßig gezähnelten, das mittlere Sepalum etwas überragenden Petalen. Ihre Zugehörigkeit zur Gattung steht außer Frage.

3. **P. Susannae** (L.) Raf., Fl. Tellur. II (1836) p. 38.

Orchis Susannae L., Spec. Pl. (1753) p. 939.

Orchis gigantea Sm., Exot. Bot. II (1805) p. 79.

Habenaria gigantea D. Don., Prodr. Flor. Nep. (1825) p. 24.

Platanthera gigantea Ldl., in Wall. Cat. (1832) n. 7052.

Platanthera robusta Ldl., in Wall. Cat. (1832) n. 7036.

Platanthera Susannae Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1835) p. 295.

Pecteilis gigantea Rafin., Fl. Tellur. III (1836) p. 38.

Orchis altissima Ham., ex Hk. f. Fl. Br. Ind. VI (1890) p. 137.

Hemihabenaria Susannae Finet, in Rev. Gen. Bot. XIII (1901) p. 532.

China: Honkong; Kwantung; Yunnan.

Diese Prachtpflanze hat eine weite Verbreitung, denn sie ist von Indien über ganz Hinter-Indien, die Sunda-Inseln, bis zu den Molukken verbreitet. Sie besitzt in *P. Henryi* Schltr. ihre einzige wirklich nahe Verwandte. Nächst dieser ist *P. candida* (Ldl.) Schltr. ihr in den

Blüten am ähnlichsten, unterscheidet sich aber durch die nicht zerschlitzten Seitenlappen des Labellums. Auf die Merkmale, durch welche *P. Henryi* Schltr. vor *P. Susannae* (L.) Rafin. zu erkennen ist, habe ich schon oben aufmerksam gemacht.

12. Habenaria W.

Spec. Pl. IV (1805) p. 44.

Von allen Gattungen der *Ophrydeae* ist *Habenaria* in ihrer jetzigen Fassung bei weitem die größte, denn sie dürfte nun bereits gegen 650 bis 700 Arten haben und alljährlich wird diese Zahl um einige Dutzend erhöht. Ob die Gattung aber in ihrer jetzigen Fassung belassen werden kann, ist eine Frage, die ein zukünftiger Monograph, der die vielen Formen wirklich beherrscht, erst lösen kann. Ich persönlich glaube, daß eine Reihe weiterer Gattungen abzuspalten sein würde, wozu hier und da bereits der Anfang gemacht worden ist. In ihrer jetzigen Fassung ist die Gattung ganz entschieden nicht natürlich und wird noch weniger natürlich, wenn man, wie Bentham, *Gymnadenia* und *Platanthera* mit ihr vereinigt, denn dann ist die natürliche Folge, daß auch alle anderen Gattungen nicht mehr zu halten sind. *Peristylus* ist vielleicht als eigene Gattung haltbar, doch fehlt bis jetzt der Nachweis seiner Grenzen, jedenfalls ist er in der von J. J. Smith vorgeschlagenen Form nicht haltbar, besonders wenn man auch die außermalayischen Arten berücksichtet. Die Vereinigung der beiden Typen *P. goodyeroides* Don. und *P. gracilis* Bl. scheint auch wenig für die Natürlichkeit der Gattung zu sprechen. Die Beantwortung dieser Frage ist jedenfalls noch nicht spruchreif. *Peristylus* im Sinne Kränzlins ist schon gar ein Unding, da hier wieder einmal alles bunt durcheinander gewürfelt ist. Ich habe deshalb *Peristylus* hier bei *Habenaria* belassen, ebenso verschiedene andere Typen, wie z. B. *Taenianthera,* die ich als Gattungen für ebenso natürlich halte, wie z. B. *Cynosorchis, Roeperocharis* und *Diplomeris.*

In dem hier in Betracht kommenden Gebiete ist *Habenaria* mit ihren 57 Arten die größte Gattung der Familie und ich halte es für unwahrscheinlich, daß sie von irgendeiner anderen überflügelt werden wird, denn wir haben sicher noch eine große Zahl neuer Arten von hier zu erwarten.

1. **H. Alexandrae** Schltr., supra (1919) p. 46.

China: Yunnan.

Bei der Sektion *Geophyllum,* zu der diese Art gehört, haben wir vielleicht eine größere Vielgestaltigkeit der Blüten als bei irgendeiner anderen Gruppe in der Gattung. In *H. Alexandrae* Schltr. liegt eine von den drei west-chinesischen Arten vor, die sich durch die starke Entwicklung des hinteren Segmentes der Petalen auszeichnen und in der Konnektivbildung Anklänge an *Taenianthera* aufweisen. Die beiden anderen Arten sind *H. glaucifolia* Bur. & Fr. und *H. gnomus* Schltr., beide sowohl habituell wie in den Blütenteilen von *H. Alexandrae* Schltr. durchaus verschieden.

2. **H. Aitchisoni** Rchb. f., in Trans. Linn. Soc. ser. 2, III (1886) p. 113.

China: Yunnan; Kweitschou.

Über die Zugehörigkeit dieser Pflanze zu der Reichenbach'schen Art bin ich noch nicht ganz sicher. Neuerdings sind mir doch Bedenken darüber entstanden, doch fehlt mir z. Zt. eine gute Serie von Exemplaren, um diese Frage zu entscheiden. Die Yunnan-Pflanze ist gewöhnlich niedriger als der Typus und hat längere Lippensegmente. Als nächstverwandte Art im Gebiet ist *H. diplonema* Schltr. anzusehen.

3. **H. arietina** Hk. f., Fl. Br. Ind. VI (1886) p. 138.

Habenaria intermedia Don. var. *arietina* Finet, in Rev. Gen. Bot. XIII (1901) 530.

China: Kweitschou (ex Finet).

Ich habe keine Exemplare dieser Art aus China gesehen, bin aber schon nach den Bemerkungen Finet's fest davon überzeugt, daß es sich hier kaum um die richtige *H. arietina* Hk. f. handeln kann. Sowohl von Finet wie von Rolfe und zum Teil auch schon von Hooker fil. scheinen die Arten dieser Sektion *Taenianthera* keineswegs immer richtig unterschieden worden zu sein. Der Erste, der darauf aufmerksam gemacht hat, ist der sorgfältige J. F. Duthie gewesen.*)

4. **H. Bonatiana** Schltr., in Fedde Repert. XII (1913) p. 104.

China: Yunnan.

In dieser liegt eine der Arten vor, die in ihren Blüten stark an *Platanthera* erinnern, sich aber bei genauerer Untersuchung durch das Vorhandensein deutlicher Narbenfortsätze als *Habenaria* erweisen.

Die vorliegende Art, von der ich inzwischen noch verschiedentlich Material von Yunnan-Standorten erhalten habe, ist mit *H. latilabris* Hk. f. vom Himalaya am nächsten verwandt, hat aber etwas größere Blüten und einen kürzeren Sporn.

5. **H. buchneroides** Schltr., supra (1919) p. 46.

China: Yunnan.

Eine nahe Verwandte der *H. stenostachya* Bth. und von einigen Botanikern vielleicht nur als eine Varietät derselben zu betrachten. Meiner Ansicht nach aber besser spezifisch zu trennen, da sie in der Tracht abweicht, größere Blüten in lockerer Traube hat, mit längerem Sporn, längerem Mittellappen des Labellums und einem durchaus verschiedenen Höcker vor der Basis des Mittellappens.

6. **H. Bulleyi** Rolfe, in Notes R. B. G. Edin. XXXVI (1913) p. 25.

China: Yunnan.

Von der verwandten *H. Forrestii* Schltr. nach Rolfe unterschieden durch das dreilappige Labellum und den kurzen Sporn. Die Art dürfte der Beschreibung nach der *H. spiranthiformis* Ames & Schltr. am

*) cf. Ann. R. B. G. Calcutta IX, II (1906) p. II.

nächsten stehen, doch ist die letztere gekennzeichnet durch das tiefer geteilte Labellum mit einem Auswuchs vor der Spornöffnung und den nach oben stark zusammengezogenen, kürzeren Sporn.

7. **H. calcarata** (Rolfe) Schltr. nov. comb.

Glossula calcarata Rolfe, in Kew. Bull. (1913) p. 145.

China: Honkong; Kwantung.

Leider habe ich ein Original dieser Pflanze nicht gesehen, nach Rolfe ist sie verschieden von *H. tentaculata* Rchb. f. durch den dreimal längeren Sporn, danach glaubte ich, daß es dieselbe Pflanze ist, welche untermischt mit *H. leptoloba* Bth. (Hance n. 1288) ausgegeben wurde, und welche mir schon seit längerer Zeit als eine nahe Verwandte der *H. flagellifera* Maxim. aufgefallen ist. Mit dieser ist sie sicher nahe verwandt.

8. **H. Cavaleriei** Schltr., supra (1919) p. 47.

China: Kweitschou.

Eine der nicht sehr leicht auseinander zu haltenden Arten der *Peristylus*-Gruppe aus der Verwandtschaft der *H. goodyeroides* D. Don. Die vorliegende Art steht wohl der *H. Sampsoni* Hance am nächsten, ist aber sowohl von dieser wie auch von allen anderen dieser Verwandtschaft dadurch verschieden, daß die Lippe vor der Spornmündung fast sackartig konkav ist.

9. **H. chloropecten** Schltr., supra (1919) p. 47.

China: Kweitschou.

In die Sektion *Taenianthera* gehörig und daselbst neben *H. Davidi* Franch. unterzubringen, aber gut unterschieden durch das viel kürzere Labellum mit den nicht wie bei *H. Davidi* Franch. vielfach geteilten Auswüchsen der Seitenlappen das Labellums und den kürzeren Sporn.

10. **H. ciliolaris** Kränzl., in Engl. Jahrb. XVI (1892) p. 169.

Formosa (ex Hayata).

China: Honkong; Tschekiang.

Diese Spezies ist mir leider ganz unbekannt. Nachdem auch Rolfe sie als eigene Art anerkannt hat (das Original liegt in Kew), glaube ich auch, daß sie von den übrigen verschieden ist. Man kann sich aus der Originalbeschreibung aber ein schlechtes Bild der Pflanze machen, und die Gruppe, zu der sie gestellt ist, „*Chlorinae*" genannt, ist das merkwürdigste Gemisch von Arten aller Gegenden, das sich wohl je ein „Monograph" geleistet hat. Ich vermute, daß die Pflanze in die Verwandtschaft der *H. muricata* (Schauer) Rchb. f. zu verweisen ist, welche auf den Philippinen beheimatet ist.

11. **H. Davidi** Franch., Pl. David. (1887) II, p. 86.

Habenaria pectinata D. Don, var. *Davidi* Finet, in Rev. Gen. Bot. XIII (1901) p. 531.

China: Setschuan; Yunnan (ex Finet).
Tibet.

Auch hier kann man wohl wieder behaupten, daß die Art vollständig falsch verstanden worden ist. Die von Franchet aufgestellte Art ist vollständig verschieden von *H. pectinata* D. Don, die, richtig erkannt zu haben, wieder ein Verdienst von C. F. Duthie ist. Soweit ich übersehen kann, kommt diese indische Art in China überhaupt nicht vor.

H. Davidi Franch. hat bis 60 cm hohe Stengel und 8—12-blütige Trauben mit großen, gelblichen Blüten. Der Sporn ist doppelt so lang als das Labellum.

12. **H. Delavayi** Finet, in Rev. Gen. Bot. XIII (1901) p. 527.

Habenaria yunnanensis Rolfe, in Journ. Linn. Soc. (1903) XXXVI, p. 61.

China: Yunnan.

Eine Art der Sektion *Geophyllum**) und von allen übrigen chinesischen Arten der Sektion dadurch ausgezeichnet, daß drei Grundblätter ausgebildet werden. Die kleinen Blüten sind offenbar gelbgrün und stehen in mäßig dichter Traube. Die Seitenlappen des Labellums sind etwas breiter als der Mittellappen; der nach der Spitze etwas verdickte Sporn ist wenig länger als das Ovarium.

13. **H. dentata** (Sw.) Schltr. nov. comb.

Orchis dentata Sw., in Vet. Acad. Handl. Stockh. (1800) p. 207.

Platanthera dentata Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1835) p. 296.

Habenaria geniculata D. Don, Prodr. Flor. Nep. (1825) p. 25.

„China."

Diese mit *H. Miersiana* Champ. am nächsten verwandte Art wird von Swartz für China angegeben, doch scheint es, daß die Herkunftsangabe irrig ist, denn bisher ist die Spezies nur von Indien bis Burma bekannt.

14. **H. diceras** Schltr., in Notes R. B. G. Edin. XXIV (1912) p. 101, t. LXXVIII.

China: Yunnan.

In der Tracht erinnert diese Art am meisten an die südafrikanische *H. Dregeana* Ldl., gehört also auch zur Sektion *Geophyllum*, und ist vor allen übrigen Arten der Sektion im Gebiete durch die sehr dichten, schmalen Blütentrauben und den schmalen, etwas nach hinten gebogenen Helm der Blüten sehr leicht zu erkennen. Sie liegt nun aus verschiedenen Sammlungen aus Yunnan vor.

15. **H. diplonema** Schltr., in Notes R. B. G. Edin. XXIV (1912) p. 100, t. LXXVII.

China: Yunnan.

---

*) cf. Engl. Jahrb. LIII (1915) p. 501.

Ebenfalls eine Art der Sektion *Geophyllum*, die nahe mit *H. Aitchisoni* Rchb. f. verwandt ist. Ihre Blätter sind grün, schön durch weiße Nerven gezeichnet. Der bis 13 cm hohe Schaft trägt die locker 8—15-blütige, einseitswendige Traube kleiner gelbgrüner Blüten, die sich gegenüber denen von *H. Aitchisoni* Rchb. f. durch die langen fadenförmigen, seitlichen Segmente des Labellums auszeichnen.

16. **H. Duclouxii** Rolfe, in Notes R. B. G. Edin. XXXVI (1913) p. 25.

China: Yunnan.

Offenbar mit *H. spiranthiformis* Ames & Schltr. näher verwandt, aber unterschieden durch den kürzeren Sporn und das Fehlen des Lippenauswuchses vor der Spornmündung. Außerdem ist *H. spiranthiformis* Ames & Schltr. eine viel höhere und schlankere Pflanze mit auffallend lockerstehenden Blüten. Die Färbung der Blüten von *H. Duclouxii* Rolfe wird als „grün" angegeben.

17. **H. endothrix** Miq., in Journ. Bot. neerl. I (1861) p. 92.

China: Kwantung.

Die Art wird als eine Verwandte der *H. linguella* Ldl. beschrieben, soll sich aber spezifisch von dieser gut unterscheiden. Ich habe selbst das Original nicht gesehen, und wüßte auch keine chinesische Art zu nennen, auf welche die Beschreibung vollständig passen würde. Hoffentlich hören wir bald mehr über diese Art.

18. **H. ensifolia** Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1835) p. 321.

China: Hupeh (ex Rolfe).

Ich habe keine Exemplare dieser Art aus China gesehen und führe die Pflanze hier nur auf Rolfe's Autorität hin an. Die von ihm zitierten Yunnan-Exemplare gehören nicht zu *H. ensifolia* Ldl., sondern zu *H. Mairei* Schltr., einer durchaus verschiedenen Art. *H. ensifolia* Ldl. ist von Hooker fil. in der Flora of British India mit *H. pectinata* D. Don. vereinigt worden, ist aber von dieser spezifisch durchaus verschieden durch die papillös-gewimperten Petalen, die anders zerschlitzten Seitenlappen des Labellums, den dickeren Sporn und die lanzettlichen, vorn zugespitzten Narbenfortsätze.

19. **H. Fargesii** Finet, in Rev. Gener. Bot. XIII (1901) p. 528.

China: Setschuan.

Eine durchaus distinkte Art der Sektion *Geophyllum*, wo sie am besten neben *H. glaucifolia* Bur. & Franch. untergebracht wird. Sie ist aber von dieser gut unterschieden durch die vorderen langen Segmente der Petalen, den schmaleren Sporn und die langen, schlanken Narbenfortsätze; vor allen Dingen aber durch die viel kleineren Blüten.

20. **H. Finetiana** Schltr. n. sp.

Habenaria Miersiana Champ. var. *yunnanensis* Finet, in Journ. d. Bot. XII (1898) p. 341, t. VI.

Habenaria geniculata Ldl., var. *yunnanensis* Finet, in Rev. Gen. Bot. XIII (1901) p. 530.

China: Yunnan.

Spezifisch ist die Art von *H. Miersiana* Champ. sowohl wie von *H. geniculata* Ldl. durchaus verschieden. Besonders der indischen *H. geniculata* Ldl. steht sie näher, hat aber eine kürzer genagelte Lippenplatte, etwas schärfer gezähnte Seitenlappen des Labellums, schlankere und längere Narbenfortsätze und einen viel kürzeren, in der Mitte nicht knieförmig gebogenen Sporn.

21. **H. flagellifera** Makino, in Tok. Bot. Mag. (1892) p. 48.

Coeloglossum flagelliferum Maxim., ex Makino in Tok. Bot. Mag. (1902) p. 90.

Japan: Sikok.

Korea.

Zur *Glossula*-Gruppe gehörig und am nächsten verwandt mit *H. calcarata* (Rolfe) Schltr., aber verschieden durch den spitzeren Sporn, der an Länge das Ovarium kaum überragt. Die Art ist pflanzengeographisch deshalb besonders interessant, weil sie und *H. linearifolia* Maxim. die nördlichsten echten *Habenaria*-Arten in Asien sind; auffallend ist, daß es gerade eine Art der *Glossula*-Gruppe ist, die so weit nach Norden vordringt.

22. **H. forceps** (Finet) Schltr. nov. comb.

Peristylus forceps Finet, in Rev. Gen. Bot. XIII (1901) p. 521.

Herminium forceps Schltr., in Notes R. B. G. Edin. XXIV (1912) p. 97.

China: Kweitschou; Yunnan.

Die Art gehört in die *Peristylus*-Gruppe der Gattung, ist daselbst aber auffallend durch das nur sehr undeutlich-dreilappige Labellum und den sehr kurzen Sporn. Wegen des abweichenden Labellums glaubte ich früher, die Pflanze besser bei *Herminium* unterbringen zu können, doch der Habitus sowohl, wie die deutlichen Narbenfortsätze sprechen für ihre Zugehörigkeit zu *Peristylus* resp. *Habenaria*.

23. **H. Fordii** Rolfe, in Kew. Bull. (1896) p. 202.

China: Kwantung; Yunnan.

Eine sehr charakteristische Art aus der Verwandtschaft der *H. commelinifolia* Wall., aber mit viel größeren weißen Blüten und anders geformten Petalen und Labellum. Die Sepalen sind etwa 1,5 cm lang, der Sporn etwa 7 cm lang. Die Blätter sind rosettenartig am Grunde des Stengels gehäuft, während sie bei *H. commelinifolia* Wall. stengelständig sind.

24. **H. formosana** (Matsum. & Hayata) Schltr. nov. comb.

Coeloglossum formosanum Matsum. & Hayata, in sched.

Habenaria tentaculata Rchb. f. var. *acutifolia* Hayata, Mat. Flor. Form. (1911) p. 354.

Formosa.

Die Autoren waren so liebenswürdig, mir ein Original zü übersenden. Die Spezies ist spezifisch von *H. tentaculata* Rchb. f. verschieden durch die spitzen Blätter, die größeren Blüten, die Form des Labellums, dessen Seitenlappen nicht wie bei *H. tentaculata* Rchb. f. am Grunde, sondern etwa in der Mitte der Platte entspringen, den breiteren, stumpfen, am Grunde mit einem Buckel versehenen Mittellappen und das kürzere Rostellum.

25. **H. Forrestii** Schltr., in Notes R. B. G. XXIV (1912) p. 101, t. LXXIX.

China: Yunnan.

Unter den chinesischen Arten der Gattung ist diese durch den sehr schlanken Habitus ausgezeichnet. Die ziemlich kurzen, schmallinealischen Blätter, die locker vielblütige Infloreszenz und die kleinen grünen Blüten mit zungenförmiger, stumpfer, ungeteilter Lippe sind für die Art sehr charakteristisch und unterscheiden sie leicht von den anderen.

26. **H. glaucifolia** Bur. & Franch., in Journ. de Bot. V (1891) p. 152.

China: Setschuan; Yunnan.

Tibet.

In der Sektion *Geophyllum* ist diese von den chinesischen Arten die größte und kräftigste. Sie ist leicht zu erkennen durch den kurz und dicht papillös-behaarten Schaft und die großen fleischigen Blüten mit spiralig eingerollten Spitzen der Seitenlappen des Labellums, den keulenförmigen Sporn und die kurzen vorderen Segmente der Petalen.

27. **H. gnomifera** Schltr., supra (1919) p. 48.

China: Kweitschou.

Im Wuchs bedeutend kürzer als die beiden Verwandten *H. glaucifolia* Bur. & Franch. und *H. Alexandrae* Schltr. Besonders mit der ersteren ziemlich nahe verwandt, aber leicht zu unterscheiden durch das sehr breite, fast bandförmige, an viele *Taenianthera*-Arten erinnernde Antherenkonnektiv.

28. **H. goodyeroides** D. Don, Prodr. Flor. Nep. (1825) p. 25.

Herminium goodyeroides Ldl., in Wall. Cat. (1832) n. 7066.

Peristylus goodyeroides Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1835) p. 299.

China: Yunnan.

Formosa.

Die Arten dieser Verwandtschaft sind schwer zu unterscheiden und werden deshalb oft verwechselt. *H. goodyeroides* D. Don. ist ein

typischer *Peristylus*, wie ich die Gruppe auffasse. Sie steht der *H. constricta* Hk. f. am nächsten, ist aber durch die Form des Labellums und des Spornes von ihm verschieden.

29. **H. Hancockii** Rolfe, in Kew Bull. (1896) p. 202.

China: Yunnan.

Die Art ist nahe verwandt mit der indischen *H. acuifera* Wall., unterscheidet sich aber durch die längeren Seitenlappen des Labellums, die schmäleren Petalen, längere Narbenfortsätze und den spitzeren Sporn. Die Arten dieser Verwandtschaft, also *H. acuifera* Wall., *H. rostrata* Ldl., *H. endothrix* Miq., *H. Hancockii* Rolfe und *H. linguella* Ldl. sind alle einander recht ähnlich, aber spezifisch durchaus gut geschieden. Ihre Bestimmung erfordert nur ein genaues Studium.

30. **H. Hayataeana** Schltr. n. sp.

Habenaria goodyeroides Don. var. *formosana* Hayata, Ic. Flor. Form. IV (1914) p. 126 (cum tabula).

Formosa.

Im Habitus besitzt die Art allerdings große Ähnlichkeit mit *H. goodyeroides* Don., doch ist sie zweifellos spezifisch gut von ihr unterschieden durch die breiteren Petalen, das breitere Labellum mit kürzeren Lappen und die auffallenden beiden kielartigen Verdickungen vor der Mündung des Spornes, sowie durch längere Antherenkanäle.

31. **H. herminioides** Ames & Schltr., supra (1919) p. 48.

China: Yunnan.

Eine äußerst charakteristische Art, die im Habitus nur mit *Herminium angustifolium* Bth. verglichen werden kann, in den Blüten aber der habituell völlig verschiedenen *H. forceps* (Finet) Schltr. ähnelt. Sollte etwa hier die Pflanze vorliegen, die Finet von China als *Peristylus gracillimus* (Hk. f.) Kränzl. aufzählt?*)

32. **H. humidicola** Rolfe, in Kew Bull. (1896) p. 202.

China: Schekiang.

Offenbar ist die Art mit *H. Delavayi* Finet am nächsten verwandt, denn sie wird ebenfalls mit drei Grundblättern beschrieben. Sie soll aber der *H. reniformis* Hk. f. nahestehen. Die Blüten sind jedoch kleiner, mit etwa 4 mm langen Sepalen, fadenförmigen, 5 mm langen Lippensegmenten und 1 cm langem, schlankem Sporn. Ich habe die Art bisher nicht gesehen.

33. **H. intermedia** D. Don., Prodr. Flor. Nep. (1825) p. 24.

China: Setschuan; Yunnan (ex Rolfe).

Auch von dieser Art der Sektion *Tainianthera* habe ich kein Material aus China gesehen und glaube fast, daß die mit diesem Namen von Rolfe belegten Exemplare einer der hier beschriebenen

---

*) cf. Rev. Gen. Bot. XXII (1901) p. 522.

neuen Arten angehören. *H. intermedia* D. Don. ist vor den übrigen Arten der Sektion dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenlappen etwa in der Mitte des Labellums, nicht über der Basis desselben entspringen, ferner durch die sehr langen linealischen, aufsteigenden Narbenfortsätze und durch den langen Sporn.

34. **H. lacertifera** Bth., Flor. Hongk. (1872) p. 362.

Coeloglossum lacertiferum Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1835) p. 302.

Coeloglossum acuminatum Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1835) p. 302.

Chaeradoplectron Spiranthes Schauer, in Nov. Act. Nat. Cur. XIX, suppl. I (1843) p. 436.

Peristylus chloranthus Ldl., in Hook. Kew Journ. Bot. VII (1855) p. 37.

Formosa.
China: Honkong; Kwantung; Setschuan.

Wahrscheinlich ist diese Art von der indischen verschieden und muß dann einen neuen Namen erhalten. Ich habe leider kein authentisches indisches Material zur Verfügung, um die Frage zu entscheiden. Die chinesische Pflanze gehört zu *Peristylus* und ist gekennzeichnet durch eine halbmondförmige Verdickung unterhalb der Mitte der Lippenplatte, die bis zur Hälfte in drei lanzettliche, spitze Lappen geteilt ist. Der Sporn ist sehr kurz, eiförmig und stumpf.

35. ***H. leptoloba** Bth., Flor. Honkong (1872) p. 362.
China: Honkong.

Diese Art hat nichts zu tun mit *Glossula tentaculata* Ldl., mit der sie von Kränzlin vereinigt worden ist. Schon habituell unterscheidet sie sich durch den viel schlankeren Wuchs und durch die schmäleren Blätter und kleineren Blüten. Die Blütenteile sind sodann ganz verschieden, vor allen Dingen das Labellum, dessen Lappen schmallinealisch sind und der fadenförmige, das Ovarium doppelt überragende Sporn. Die Art ist durchaus charakteristisch und mit keiner der anderen näher verwandt. Habituell erinnert sie höchstens an *H. Forrestii* Schltr., der sie aber sonst nicht näher steht.

36. **H. leucopecten** Schltr., supra (1919) p. 49.
China: Yunnan.

Mit *H. chloropecten* Schltr. und *H. Davidii* Franch. verwandt, aber von der ersteren verschieden durch die mehrfach zerschlitzten Auswüchse der seitlichen Abschnitte des Labellums, von *H. Davidii* Franch. durch das kürzere Labellum, kürzeren Sporn und die verschiedene Anthere, von beiden durch die weiße Blütenfärbung.

37. **H. Limprichtii** Schltr., supra (1919) p. 50.
China: Yunnan.

Vielleicht liegt hier eine der Pflanzen vor, die für China als *H. pectinata* D. Don. angeführt sind. Von dieser ist die Art aber durch das sehr breite Antherenkonnektiv verschieden. Viel näher ist sie dagegen mit *H. oligoschista* Schltr. verwandt.

38. **H. linearifolia** Maxim., Prim. Flor. Amur. (1859) p. 269.

Habenaria sagittifera Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) p. 61 (nec Rchb. f.)

Korea.
China: Schonking; Schantung; Tschili.

Die Art ist von *H. sagittifera* Rchb. f. durchaus verschieden und leicht kenntlich durch die an der Spitze zerschlitzten Seitenlappen des Labellums und die ganz anders geformten Petalen. Wie es scheint, fehlt sie vollständig auf Japan, während die japanische *H. sagittifera* Rchb. f. auf dem Festlande bisher noch nicht gefunden zu sein scheint. Alle Fundorte, die Rolfe also für „*H. sagittifera*" angibt, beziehen sich nur auf *H. inearifolia* Maxim.

39. **H. linearipetala** Hayata, Ic. Pl. Formos. IV (1914) p. 126, t. 23.

Formosa.

Hayata vergleicht die Spezies mit *H. adenopetala* Ldl., meiner Ansicht nach gehört sie aber in die Verwandtschaft der *H. salaccensis* Bl., schließt sich also einem malayischen Typus an. Sie ist charakterisiert durch den ziemlich langen Helm, die auf ein kurzes Zähnchen reduzierten vorderen Abschnitte der Petalen und die nur die halbe Länge des mittleren erreichenden, seitlichen Abschnitte des Labellums. Der Sporn ist 1,5 cm lang, an der Spitze etwas nach hinten gebogen.

40. **H. linguella** Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1835) p. 325.

H. acuifera Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) p. 57, nec Wall.

China: Hongkong; Kwantung.

Wie ich mich leicht überzeugen konnte, ist die Hongkong-Pflanze von der indischen spezifisch ganz verschieden. Sie hat einen viel längeren Sporn, der gleichmäßig gebogen, nicht wie bei *H. acuifera* Wall. geknickt ist; die Seitenlappen des Labellums sind kürzer, die Petalen etwas schmäler und die Narbenfortsätze dicker und etwas länger als bei *H. acuifera* Wall. Schon bei genauerer äußerlicher Betrachtung sind beide Arten leicht auseinander zu halten. Wer sie aber vereinigen will, darf auch nicht *H. Hancockii* Rolfe getrennt lassen.

41. **H. longidenticulata** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 127, t. 24.

Formosa.

Nach Hayata gehört die Art in die Verwandtschaft der mir unbekannten *H. ciliolaris* Kränzl. Seine Abbildung läßt keinen Zweifel darüber, daß sie bei den *Salaccenses* unterzubringen ist, wo sie durch die gleichlangen Segmente der Petalen ausgezeichnet ist. Sie steht somit auch der *H. linearipetala* Hayata nahe und gehört wie diese einer Gruppe malayisch-papuanischer Typen an, welche von den Sunda-Inseln östlich bis nach Polynesien in einzelnen Arten auftreten.

H. Delessertiana Kränzl. von den Philippinen gehört dem gleichen Verwandtschaftskreise an.

42. **H. Mairei** Schltr., supra (1919) p. 50.

China: Yunnan.

Von dieser Spezies ist das gleiche zu sagen wie von *H. Limprichtii* Schltr. Sie ist aber unter den chinesischen diejenige *Habenaria*, die der *H. pectinata* D. Don. am nächsten steht, obgleich auch sie, wie ich oben bei der Beschreibung ausgeführt habe, von ihr spezifisch gut unterschieden ist.

43. **H. Miersiana** Champ., in Hk. Kew Journ. Bot. VII (1855) p. 37.

Habenaria Sieboldiana Miq., Ann. Mus. Bot. Luyd. Bot. II (1865) p. 208.

Habenaria radiata Kränzl., in Engl. Jahrb. XVI (1892) p. 200 (p. pt.)

Japan: Kiusiu.

Liukiu-Inseln.

Formosa.

China: Fockien; Kwantung; Yunnan.

Diese Art ist nicht nur spezifisch, sondern sogar generisch verschieden von *Habenaria radiata* Sprgl., mit der Kränzlin sie vereinigt hat. Ich habe im Berliner Herbar auch tatsächlich Material der beiden grundverschiedenen Pflanzen gesehen, die von Kränzlin die gleiche Bestimmung erhalten hatten. Am nächsten steht die Art der indischen *H. dentata* (Sw.) Schltr., hat aber ein anders geformtes Labellum mit deutlich zerschlitzten Seitenlappen, einen gleichmäßig gebogenen, nicht knieförmig gebrochenen Sporn und ein viel kürzeres Antherenkonnektiv.

44. **H. oligoschista** Schltr., supra (1919) p. 51.

China: Kweitschou.

Mit *H. Limprichtii* Schltr. am nächsten verwandt und mit ihr leicht zu verwechseln. Spezifisch aber doch gut getrennt durch den schlankeren Wuchs, den lockerer beblätterten Stengel, kleinere Blüten, schmälere Petalen, anders zerschlitzte Seitenlappen, schmäleren Mittellappen des Labellums und ein verschiedenes Gynostegium.

45. **H. pandurilabia** Schltr. supra (1919) p. 51.

China: Yunnan.

Die Art dürfte wohl leicht für *H. goodyeroides* D. Don. angesehen werden, hat aber etwas kleinere Blüten in zylindrischer, lockerer Traube und ist vor allen Dingen ausgezeichnet und gut zu erkennen durch das geigenförmige, also in der Mitte deutlich eingeschnürte Labellum. Außerdem aber finden sich Unterschiede in dem Gynostegium.

46. **H. pectinata** D. Don., Prodr. Flor. Nep. (1825) p. 24.

Orchis pectinata Sm., Exot. Bot. II (1805) p. 77.

Habenaria Gerardiana Ldl., in Wall. Cat. (1832) n. 7031.

China: Setschuan; Yunnan (ex Finet.)

Ich habe kein Material der Art aus China gesehen und führe sie hier nur nach Angaben Finet's mit an, glaube aber sicher, daß die Bestimmung falsch ist. *H. pectinata* D. Don. hat grüne Blüten mit zylindrischem Sporn, der etwas kürzer ist als das Ovarium und eine deutlich genagelte Lippenplatte.

47. **H. polytricha** Rolfe, in Hk. f. Icon. Pl. (1896) t. 2496.

Formosa.

Eine sehr merkwürdige Spezies, welche mit *H. andamanica* Hk. f. am nächsten verwandt ist und sich, wie diese, durch die zerschlitzten vorderen Segmente der Petalen und das sehr stark zerschlitzte Labellum auszeichnet. Sie ist die einzige Art dieser Verwandtschaft, welche bis jetzt aus dem Gebiete bekannt geworden ist, denn die Arten von *Tainianthera,* die auch zerschlitzte Seitenlappen des Labellums haben, aber ungeteilte Petalen, haben mit diesen von Kränzlin als „*Medusiformes*“ bezeichneten Arten nichts zu tun. Einige weitere Arten dieser Verwandtschaft treten im papuasischen Florengebiete auf.

48. **H. reniformis** Hk. f., Flor. Br. Ind. VI (1886) p. 152.

Listera reniformis D. Don., Prodr. Flor. Nep. (1825) p. 208.

Neottia reniformis Sprgl., Syst. III (1826) p. 707.

Aopla reniformis Ldl., Bot. Reg. XX (1834) sub. t. 1701.

Herminium reniforme Ldl., in Wall. Cat. (1832) n. 7067.

China: Honkong; Kwantung.

Ich habe kein Material der Art aus China gesehen, glaube aber sicher, daß die chinesische Pflanze von der indischen spezifisch zu trennen ist, denn bei allen anderen Arten mit der gleichen Verbreitung hat sich auch gezeigt, daß sie spezifisch verschieden sind. Die chinesische Pflanze müßte dann einen neuen Namen erhalten.

49. **H. rhodocheila** Hance, in Ann. Sci. Nat. ser. 5, V (1866) p. 243.

Habenaria militaris Kränzl., in Engl. Jahrb. XVI (1892) p. 203. (nec Rchb. f.)

China: Kwantung; Kweitschou.

Wohl die schönste *Habenaria*-Art, welche im Gebiete auftritt. Ihre ziemlich großen Blüten besitzen ein im grellsten Zinnoberrot erstrahlendes Labellum, das einen wunderbaren Kontrast zu den weißgrünen Sepalen und Petalen bildet. Nähere Verwandte hat die Art im Gebiete nicht, wohl aber in Hinterindien und Cochinchina, so daß wir also offenbar einen von Süden her vorgedrungenen Typus vor uns haben.

50. **H. rhynchocarpa** Hk. f., Flor. Brit. Ind. VI (1886) p. 145.

? Habenaria stenopetala Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1835) p. 324.

Platanthera rhynchocarpa Thw. Enum. (1864) p. 310.

China: Kweitschou (ex Finet).

Ich habe kein Material dieser sonst nur aus Ceylon bekannten Pflanze aus China gesehen und kann nicht glauben, daß die Art auch in China auftritt. Wahrscheinlich wird es sich um eine andere Art dieser Verwandtschaft handeln, die wahrscheinlich noch unbeschrieben sein wird. Ob die von Finet erwähnte Pflanze aus Tonkin mit der chinesischen identisch ist, wird auch noch nachzuprüfen sein.

51. **H. sagittifera** Rchb. f., in Bot. Ztg. (1845) p. 334.

Habenaria Oldhami Kränzl., in Engl. Jahrb. XVI (1892) p. 205.

Japan: Yeso; Nippon; Kiusiu.

Die Beschreibung Reichenbach's ist so ausführlich, daß gar kein Zweifel darüber sein kann, daß *H. Oldhami* Kränzl. mit ihr zusammenfällt. Kränzlin hat hier, wie auch in vielen anderen Gruppen von *Habenaria,* nur Verwirrung gebracht, aber keine Klärung, wie man sie aus einer Monographie erwarten sollte. *H. sagittifera* Rchb. f. ist in ihrem Vorkommen offenbar auf Japan beschränkt, während andererseits *H. linearifolia* Maxim. auf Japan nicht vorkommt. Beide Arten sind spezifisch vollkommen verschieden.

52. **H. Sampsoni** Hance, in Journ. Bot. (1869) p. 163.

Peristylus Sampsoni Hance, in Journ. Bot. (1868) p. 371.

China: Kwantung.

Die Art ist mit *H. goodyeroides* D. Don. am nächsten verwandt, aber von dieser schon habituell durch die verstreuter stehenden Blätter, die viel schmälere, lockerere und längere Blütentraube, sowie durch die kleinen Blüten zu erkennen. Habituell erinnert sie an *H. forceps* (Finet) Schltr., doch ist das Labellum hier deutlich dreilappig, mit länglichen, stumpflichen Lappen, während bei *H. forceps* (Finet) Schltr. die Lippe ungeteilt ist.

53. **H. spiranthiformis** Ames & Schltr., supra (1919) p. 52.

China: Yunnan.

Im Habitus gleicht die Art eher einer *Spiranthes,* als den übrigen *Habenaria*-Arten, und doch hat sie die unverkennbare Blütenstruktur der *Peristylus*-Gruppe. Unter den chinesischen Arten wüßte ich keine, mit der man sie verwandtschaftlich vergleichen könnte. Auch sonst stellt sie einen isolierten Typus dar.

54. **H. stenostachya** Bth., Flor. Hongk. (1871) p. 362.

Platanthera stenostachya Ldl., in Hk. Kew Journ. Bot. VII (1859) p. 37.

China: Honkong.

Diese China-Spezies ist spezifisch von *H. peristyloides* Wight durchaus zu trennen, da sie sich gut unterscheidet. Die ganze Pflanze wird beim Trocknen schwarz. Sie gehört als etwas abweichender Typus zu *Peristylus* und ist daselbst durch die linealischen Blätter

und die lockere Infloreszenz gut gekennzeichnet. Die Seitenlappen des Labellums spreizen im fast rechten Winkel von dem Mittellappen ab. Am Grunde des Labellums findet sich ein kurz-zweilappiger Höcker. Der zylindrische, schlanke Sporn ist etwas kürzer als das Ovarium.

55. **H. tentaculata** Rchb. f., Ot. Bot. Hamb. (1878) p. 34.

Glossula tentaculata Ldl., Bot. Reg. (1824) t. 862.

Glossaspis tentaculata Sprgl., Syst. III (1826) p. 694.

Glossaspis antennifera Rchb. f., in Linnaea XXV (1852) p. 225.

China: Honkong; Kwantung.

Der Typus der Gattung *Glossula* Ldl., die aber von *Habenaria* und *Peristylus* nicht zu trennen ist. Die Art steht der *H. formosana* Schltr. am nächsten, ist aber leicht kenntlich durch den spitzeren Mittellappen des Labellums und das Fehlen des für *H. formosana* Schltr. charakteristischen Höckers am Grunde des Mittellappens, sowie dadurch, daß die Seitenlappen gleich vor der Spornmündung entspringen, während sie bei *H. formosa* Schltr. von der Spornmündung durch einen konkaven Teil des Lippengrundes getrennt sind.

56. **H. tohoensis** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 128, fig. 67.

Formosa.

Ohne Zweifel eine nahe Verwandte der *H. Miersiana* Champ und *H. dentata* (Sw.) Schltr., offenbar aber spezifisch unterschieden durch den längeren Mittellappen des Labellums. Der Sporn scheint, nach der Abbildung zu urteilen, nicht geknickt, sondern leicht gebogen zu sein.

Die Arten dieser Gruppe verdienen noch ein besonderes Studium. Alle stellen recht ansehnliche, meist weißblütige Arten dar.

57. **H. tosaensis** Makino, in Tok. Bot. Mag. (1892) p. 48.

Japan: Sikok.

Eine sehr charakteristische Art, die der *H. linearifolia* Maxim am nächsten steht, aber von ihr durch die kleineren Blüten in wenigblütiger Traube, die kürzeren, nicht zerschlitzten seitlichen Segmente des Labellums, den stumpferen Sporn und die verhältnismäßig längeren Antherenkanäle unterschieden. Die Art scheint sehr selten zu sein und nur im Süden Japans aufzutreten.

13. Diplomeris D. Don.

Prodr. Flor. Nep. (1825) p. 26.

Streng genommen ist *Diplomeris* auch nur ein isolierter *Habenaria*-Typus, der aber sowohl seiner Tracht wegen, als auch auf Grund des sehr großen, die Anthere weit überragenden Rostellums und der vorn zusammenhängenden Narbenfortsätze generisch besser

getrennt gehalten wird. Zusammenhängende Narbenfortsätze kommen bei *Habenaria* auch sonst vor, ebenso auch die Anthere überragende Rostella, aber hier haben diese mit habituellen Eigentümlichkeiten gepaarten Merkmale doch wohl generischen Wert.

Die Entdeckung einer *Diplomeris*-Art in China ist pflanzengeographisch sehr interessant, da die Gattung vorher nur in drei Arten, von denen zwei über ein verhältnismäßig kleines Areal im Himalaya verbreitet sind, die dritte in Burma gefunden worden ist, bekannt war. Die chinesische Art zeigt alle Gattungsmerkmale und den sehr charakteristischen Habitus der Gattung in vorzüglicher Weise.

1. **D. chinensis** Rolfe, in Kew Bull. (1896) p. 203.

China: Schekiang.

Eine sehr charakteristische, mit den beiden anderen habituell sehr gut übereinstimmende, reizende Art, die durch das dreilappige Labellum und den am Grunde blasig verbreiterten Sporn sehr gut unterschieden ist. Die Pflanze ist nur bis 10 cm hoch, hat ein kahles, lanzettliches, spitzes, bis 6 cm langes, bis 1,5 cm breites Blatt und einblütige Schäfte mit etwa 2 cm hohen und 1,2 cm breiten Blüten.

14. **Androcorys** Schltr.

supra (1919) p. 52.

Das von dieser Pflanze vorliegende Material ist, wenn auch vollständig, doch leider zu spärlich und wertvoll, um die Untersuchung vieler Blüten zu gestatten, doch glaube ich, daß es mir gelungen ist, die recht komplizierte Struktur der Blüte, vor allen Dingen aber der Anthere und des Stigmas, festzulegen. Der Helm, welcher aus den eigenartigen Petalen und dem mittleren Sepalum gebildet wird, ist weit offen und umschließt den von der Anthere gebildeten Helm. Die Blüte erinnert mit den nach unten gestreckten, zusammenhängenden, seitlichen Sepalen und der kleinen Lippe an *Disperis*, und anfangs glaubte ich, eine neue Gattung der *Disperidinae* vor mir zu haben, doch das Stigma paßt dazu garnicht, ebenso wenig die Anthere. Die Anthere könnte schließlich als eine ins extreme gezogene Form der *Habenarinen*-Anthere angesehen werden, doch gar nicht paßt dazu das in der Mitte vor dem Rostellum stehende, säulenartig erhobene Stigma.

Es ist immer mißlich, auf Grund einer monotypischen Gattung eine besondere Gruppe aufzustellen, doch hier läßt es sich nicht umgehen, denn die Pflanze steht so isoliert, daß es nicht möglich ist, sie irgend einer anderen Gruppe der *Basitonae* anzugliedern, das wird am besten dadurch gezeigt, daß sie als eigene Gruppe zwischen den *Habenariinae* und *Disaeinae* geführt wird.

1. **A. ophioglossoides** Schltr., supra (1919) p. 53.

China: Kweitschou.

In der Tracht besitzt dieses merkwürdige Gewächs unverkennbare Ähnlichkeit mit *Ophioglossum*. Die winzigen Blüten scheinen rötlich überlaufen zu sein. Hoffentlich erhalten wir bald mehr Material dieses offenbar sehr alten Typus.

15. **Satyrium** Sw.

in Act. Holm. (1800) p. 214.

Die asiatischen Arten der Gattung sind uns bisher noch schlecht bekannt. Jetzt, wo uns reicheres Materiai zur Verfügung steht, scheint es doch, als seien hier mehr Arten in Indien zu unterscheiden, als ich früher angenommen hatte. Aus China liegen nun bereits vier verschiedene Arten der Gattung vor, die deshalb besonderes Interesse erheischen, weil sie die äußersten Vorposten dieser sonst hauptsächlich afrikanischen Gattung im Nordwesten sind. Die Zahl der indischen Arten dürfte sich nach meiner oberflächlichen Prüfung auf 4—5 erhöhen, so daß wir für Asien die immerhin nicht unbedeutende Zahl von 8 Arten erhalten. In Afrika ist die Gattung allerdings ungleich formenreicher, und hat besonders in Südafrika eine hohe Entwicklung erreicht, denn wir kennen aus Afrika bereits gegen 70 Arten, zu denen auf Madagaskar noch 5 weitere Arten hinzutreten. Immerhin aber ist es doch auffallend und besonders bemerkenswert, daß die Gattung in Asien noch in so stattlicher Artenzahl auftritt, während alle übrigen Gattungen der *Disaeinae* daselbst ganz fehlen.

1. **S. Henryi** Schltr., supra (1919) p. 53.

Satyrium nepalense Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) p. 63 (nec Don).

China: Yunnan.

Die Art ist sehr nahe mit *S. nepalense* D. Don verwandt, aber wohl besser spezifisch zu trennen, da sie einen kräftigeren Wuchs besitzt, ferner die Petalen etwas schmäler sind, das Labellum eine kleinere Öffnung hat und die Sporne etwas kürzer sind, d. h. das Ovarium nicht überragen wie bei *S. nepalense* Don. Hinzu kommt noch, daß die Unterlippe des Gynostegiums etwas größer ist und einen flachen, nicht wie bei *S. nepalense* Don gefurchten Vorderlappen besitzt, und die Oberlippe, d. h. der die Narbe tragende Lappen, größer ist.

2. **S. Mairei** Schltr., supra (1919) p. 54.

China: Yunnan.

Eine ziemlich gedrungene, kräftige, selten über 20 cm hohe Art, die wohl dem indischen *S. ciliatum* Wight zur Seite zu stellen ist, aber auch mit *S. setschuanicum* Kränzl. verwandt ist. Vor *S. ciliatum* Wight zeichnet sie sich besonders aus durch größere Blüten mit breiteren Petalen, die etwas schlankere Säule mit unregelmäßig gekerbter Oberlippe und fast doppelt längerer Unterlippe mit großem,

fast kreisrundem Vorderla pen des Rostellums. Die Sporne überragen die Mitte des Ovariums ı ur wenig.

Nach Angabe des Sammlers sind die Blüten rosenrot.

3. **S. setschuanicum** Kränzl., in Engl. Jahrb. XXIX (1900) p. 266.

China: Setschuan.

Eine sehr charakteristische, kräftig-wachsende Art mit großen Blättern, die habituell etwa an das südafrikanische *S. macrophyllum* Ldl. erinnert, aber durch die sehr kurzen, kegelförmigen Säckchen am Grunde des Labellums sich auszeichnet. Die Art ist auch dadurch gekennzeichnet, daß der Vorderlappen des Rostellums ziemlich groß und fast quadratisch, vorn gestutzt mit einem kleinen Spitzchen und flach ist.

4. **S. yunnanense** Rolfe, in Notes R. B. Edin. XXXVI (1913) p. 28.

China: Yunnan.

Eine nahe Verwandte der *S. Henryi* Schltr. und *S. nepalense* Don, von beiden leicht zu unterscheiden durch die orangeroten Blüten, mit kürzeren, geraden Spornen, Die Form des Stigmas, welche als „breit-spatelig" beschrieben ist, dürfte auch ein gutes Kennzeichen der Art darstellen.

16. Microtis R. Br.

Prodr. (1910) p. 320.

Das Auftreten einer *Microtis*-Art in unserem Gebiete, auf den Liukiu-Inseln, auf der Insel Formosa und in China, ist eine pflanzengeographisch sehr interessante Tatsache. Die Gattung, von der bis jetzt 9 Arten bekannt sind, hat ihr Verbreitungszentrum in Australien. Nach Osten hin ist eine Art, *M. aemula* Schltr., bis Neu-Kaledonien vorgedrungen, während nach Westen *M. javanica* Rchb. f. auf Java nachgewiesen ist. Dies sind die drei einzigen Vertreter, welche bisher außerhalb Australiens bekannt sind. Ich habe schon früher*) darauf hingewiesen, daß die formosanische Pflanze ganz zu Unrecht mit der australischen *M. porrifolia* R. Br. identifiziert worden ist.

In *Microtis* liegt der einzige Vertreter der australischen Gruppe *Prasophyllinae* vor. Eine ganz ähnliche geographische Verbreitung wie diese zeigt die nächstverwandte Gruppe *Thelymitrinae*, doch ist deren Vorkommen nach Westen bisher nur bis auf Java nachgewiesen worden.

1. **M. formosana** Schltr., in Engl. Jahrb. XLV (1911) p. 382.

Microtis parviflora autor. p. pt.

Microtis unifolia Kränzl., in Engl. Jahrb. VI (1884) p. 55 (nec. Rchb.)

---

*) in Engl. Jahrb. v. XLV (1911) p. 382.

Liukiu-Inseln.
Formosa.
China: Kwantung; Tschili.

Wie ich schon früher ausgeführt habe, ist diese Art spezifisch von *M. parviflora* R. Br. durchaus verschieden. Sie weicht sowohl in der Form der Petalen, als auch besonders des Labellums von der australischen Spezies, wie auch von der javanischen *M. javanica* Rchb. f. ab.

17. **Stigmatodactylus** Maxim.

ex Makino, Phan. & Pter. Jap. Ic. Illustr. (1900) sub. t. 39.

Von dieser sehr merkwürdigen Gattung sind bisher nur 4 Arten bekannt geworden, deren Vorkommen sich über ein großes Gebiet erstreckt. Außer dem japanischen *S. sikokianus* Maxim. kennen wir nämlich eine zweite Art, *S. paradoxus* (Prain) Schltr. vom Himalaya, die dritte, *S. javanicus* J. J. Smith & Schltr. von Java und *S. celebicus* Schltr. von Celebes. Alle vier Spezies scheinen nur sehr lokal aufzutreten und sind als winzige Humusbewohner in den dunklen Gebirgswäldern nur zu leicht zu übersehen.

Die Gattung ist, wie ich schon früher ausgeführt habe, mit *Aciänthus* und *Corysanthes* verwandt. Da Arten der letzteren schon bis zum Himalaya und den Philippinen nachgewiesen worden sind, halte ich es nicht für ausgeschlossen, daß auch von ihr noch im Gebiete, besonders auf Formosa Vertreter aufgefunden werden könnten.

1. **S. sikokianus** Maxim., ex Makino in Phan. & Pter. Jap. Ic. Ill. I (1900) t. 39.

Japan: Sikok.

Die Art ist am nächsten verwandt mit *S. celebicus* Schltr. von Celebes. Mit ihr hat sie die durch einen fingerförmigen Zapfen unterhalb der Narbe gekennzeichnete Säule gemein, während bei den beiden anderen Arten dieses Merkmal fehlt.

18. **Neottia** Sw.

Vet. Akad. Nya. Handl. XXI (1800) p. 224.

Bei meiner Neueinteilung der *Polychondreae**) habe ich schon über die Verbreitung dieser Gattung geschrieben, welche nunmehr 8 Arten enthält, von denen 4 in unserem Gebiete auftreten, während die anderen 4 auf die indischen Gebirge, besonders den nordwestlichen Teil des Himalaya in ihrer Verbreitung beschränkt sind.

Die Gattung ist mit *Listera* sehr nahe verwandt und hauptsächlich durch die vegetativen und biologischen Merkmale zu unterscheiden, doch scheinen auch gewisse Unterschiede in der Säule durchgreifend vorhanden zu sein.

---

*) cf. Engl. Jahrb. XLIV, p. 375 ff.

1. **N. camtschatea** (L.) Rchb. f., Ic. Flor. Germ. XIII (1851) p. 146, t. 478.

Ophrys camtschatea L. Spec. Pl. ed. I (1753) p. 948.
Epipactis camtschatea Sw., Nov. Act. Acad. Holm. (1800) p. 232.
Neottia camtschatica Sprgl., Syst. III (1826) p. 707.
Serapias camtschatea Steud., Nom. ed. I (1840) p. 766.
Neottia kamtchatica Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1840) p. 458.

Tibet: Kansuh.

Diese Art ist unter denen des Gebietes der *N. micrantha* Ldl. am ähnlichsten, aber leicht kenntlich durch die linealische, vorn kurz zweilappige Lippe, deren Läppchen nach vorn gestreckt sind.

2. **N. grandiflora** Schltr., in Notes R. Bot. Gard. Edin. XXIV (1912) p. 104.

China: Yunnan.

Vor allen übrigen Arten durch die großen Blüten mit fächerförmig verbreiterter, vorn kurz-zweilappiger Lippe kenntlich.

3. **N. micrantha** Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1840) p. 458.

Nidus micranthus O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 674.

Japan: Yeso; Nippon.
Korea.
China: Hupeh.

Durch das eiförmige, ungeteilte Labellum ist diese Spezies, die bedeutend kleinere Blüten hat als alle anderen, sehr gut charakterisiert.

4. **N. nidus avis** L. C. Rich., in Mem. Mus. Par. IV (1818) p. 59.

Ophrys nidus avis L., Spec. Pl. ed. I (1753) d. 945.
Epipactis nidus avis Crantz, Stirp. austr. ed. 2, XVI (1769) p. 475.
Helleborine Nidus avis Schmidt, Flor. Boem. inch. (1794) p. 78.
Helleborine succulenta Schmidt, Flor. Boem. inch. (1794) p. 78.
Listera nidus avis Hook., Flor. Lond. (1821) t. 58.
Serapias nidus avis Steud., Nom. ed. I (1821) p. 766.
Neottia abortiva I. E. Gray, Nat. Arr. Br. Pl. II (1821) p. 209.
Neottidium Nidus avis Schltd., Flor, Berol. (1823) p. 454.
Distomae Nidus avis Spenn., Flor. Frib. (1825) p. 246.
Neottia macrostelis Peterm., in Flora XXVI (1844) p. 369.
Neottia vulgaris Kolbenheyer, in Mik. Z. B. G. Wien XII (1862) p. 1198.
Neottia orobanchoidea St. Lag. in Ana., Journ. Bot. VIII (1894) p. 84.

Japan: Yeso; Nippon.
Korea.

Ich habe kein Material aus dem Gebiete untersuchen können. Die Art ist sehr charakteristisch und leicht kenntlich durch die sichelig nach außen gebogenen Lappen des Labellums. Nächst *N. grandiflora* Schltr. hat sie die größten Blüten in der Gattung.

19. Listera R. Br.

in Ait. Hort. Kew. ed. 2, V (1813) p. 201.

Soweit sich übersehen läßt, hat die Gattung z. Zt. 26 Arten, die sich auf drei Entwicklungszentren verteilen, die in Nord-Amerika, Japan und den nordindischen Gebirgsländern liegen. Von diesen ist der Formenreichtum in Nordindien, von wo 8 zum Teil sehr bemerkenswerte Arten bekannt geworden sind, der größte. Die in unserem Gebiete auftretenden Arten zeigen, obgleich sie unter sich spezifisch gut geschieden sind, keine großen Abweichungen von den nordamerikanischen oder nordindischen Typen.

1. **L. cordata** R. Br., in Ait. Hort. Kew., ed. 2, V (1813) p. 201.

Ophrys cordata L., Spec. Pl. ed. I (1753) p. 946.
Epipactis cordata All., Flor. pedem. II (1785) p. 152.
Cymbidium cordatum Lond., in Mem. Soc. Nat. Mosc. I (1811) p. 202.
Neottia cordata L. C. Rich., in Mem. Mus. Par. IV (1818) p. 59.
Helleborine cordata Schmidt, Flòr. Boem. inch. (1794) p. 81.
Serapias cordata Steud., Nomencl. ed. I (1821) p. 766.
Diphryllum cordatum O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 659.

Japan: Yeso; Nippon.

Von allen Arten diejenige, welche die weiteste Verbreitung hat, denn sie ist sowohl im ganzen nördlichen Europa, als auch im nördlichen Asien und Nord-Amerika verbreitet, also ein sehr charakteristischer paläarktischer Typus. Vor allen Arten des Gebietes ist sie durch die kleinen Blüten mit dem sehr gut gekennzeichneten Labellum unschwer zu unterscheiden.

2. **L. grandiflora** Rolfe, in Kew. Bull. (1896) p. 200.

China: Hupeh; Setschuan.

Durch die großen Blüten mit dem verkehrt-eiförmigen, fast 1,5 cm langen und breiten Labellum gehört diese schöne Art zu den auffallendsten in der Gattung.

3. **L. japonica** Bl., Orch. Arch. Ind. (1858) p. 136.

Diphryllum japonicum O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 659.

Japan: Nippon.

Wie es scheint, eine sehr seltene Art, die bis vor kurzem wenig bekannt war und oft nicht richtig erkannt wurde. Das beste Erkennungszeichen der Spezies ist die schmale, fast linealische, spitze, ungeteilte Lippe, die sie vor allen anderen Arten der Gattung sofort unterscheidet.

4. **L. morrisonicola** Hayata, Icon. Pl. Form. II (1912) p. 140.

Formosa.

Eine sehr interessante Entdeckung liegt in dieser Art vor. Sie ist ohne Zweifel am nächsten verwandt mit *L. grandiflora* Rolfe von Hupeh und Setschuan, aber durch die Form der Blütenteile, durch den kürzeren Wuchs und die nur 2 cm langen, 1,5 cm breiten Blätter sehr leicht zu unterscheiden.

5. **L. nipponica** Makino, in Tok. Bot. Mag. XIX (1905) p. 9.

Japan: Nippon.

Äußerlich ähnelt die Art unter denen des Gebietes am meisten der *S. Savatieri* Maxim., doch ist sie zu unterscheiden durch die deutlichen, länglichen Seitenlappen im unteren Teile des Labellums.

6. **L. pinetorum** Ldl., in Journ. Linn. Soc. I (1857) p. 175.

Diphryllum pinetorum O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 659.

China: Setschuan (ex Finet).

Ich entnehme die Angabe über das Vorkommen dieser nord-indischen Art in Setschuan einer von Finet in Bull. Soc. Bot. Fr. XLVIII, p. 271 gemachten Bemerkung. Sie ist durch die behaarte Infloreszenz und ihr gedrungenes, verhältnismäßig kräftiges Wachstum kenntlich.

7. **L. puberula** Maxim., in Bull. Acad. Petersb. XXIX (1884) p. 204.

Tibet: Kansuh.

Die Angabe Finet's, daß *L. puberula* Maxim. in Japan auch vorkomme*), dürfte wohl auf eine irrige Bestimmung zurückzuführen sein. Hier wird wohl *L. Savatieri* Maxim. vorliegen. Ebenso gehört die von K. M. Wiegand in Bull. Torr Bot. Cl. XXVI (1899) p. 170 beschriebene und auf t. 356 abgebildete Pflanze nicht zu dieser Art, sondern sicher zu *L. Savatieri* Maxim. *L. puberula* Maxim. ist am nächsten verwandt mit *L. pinetorum* Ldl., hat aber einen viel schlankeren Stengel und viel kleinere Sepalen und Petalen. Die Rhachis der Blütentraube ist kurz behaart.

8. **L. Savatieri** Maxim., ex Komarow in Act. Hort. Petrop. XX (1901) p. 526.

Listera puberula K. M. Wieg., in Bull. Torr. Bot. Cl. XXVI (1898) p. 150, t. 356, I (nec. Maxim.)

Listera Eschscholtziana autor. japon. (nec. Cham.)

Japan: Yeso; Nippon; Sikok.

Korea.

Wir verdanken Herrn Makino eine genaue Klärung der japanischen *Listera*-Arten. Er hat in sehr anschaulicher Weise im Tokyo Bot. Mag. XIX, p. 6 ff. die Unterschiede der einzelnen Arten klargestellt

*) cf. Bull. Soc. Bot. Fr. XLVII (1900) p. 271.

und daselbst gezeigt, daß *L. Savatieri* Maxim. sich vor den übrigen japanischen Arten dadurch erkennen läßt, daß die Blätter unterhalb der Mitte des Stengels stehen und die Blüten ein keilförmiges, am Grunde nicht mit Seitenläppchen versehenes Labellum besitzen.

9. **L. sikokiana** Makino, in Tok. Bot. Mag. XVII (1893) p. 68.

Japan: Sikok.

Diese Spezies erinnert etwas an *L. cordata* R. Br., hat aber größere Blüten und am Labellum zwei nach hinten gerichtete Grundlappen, welche die Säule deutlich umfassen.

10. **B. Yatabei** Makino, in Tok. Bot. Mag. XIX (1905) p. 8.

L convallarioides Finet, in Bull. Soc. Bot. Fr. XXVII (1900) p. 271 (nec. Nutt.)

Japan: Nippon.

Habituell erinnert diese Spezies am meisten an *L. Savatieri* Maxim., hat aber ein am Grunde schmäleres, mit zwei stumpfen seitlichen Zähnen versehenes Labellum und die Blätter in der Mitte des Stengels.

20. Cryptostylis R. Br.

Prodr. (1810) p. 317.

Die Entdeckung einer Art der Gattung auf Formosa erweitert ihr Verbreitungsgebiet ganz beträchtlich nach Norden und ist ein weiterer Beweis dafür, daß eine sehr bedeutende Beeinflussung der Flora von Formosa von Südosten her stattgefunden hat.

Die Gattung enthält bisher etwa 15 Arten, von denen einige nach Südosten bis in das außertropische Australien vorgedrungen sind. Nach Osten erreicht das Verbreitungsgebiet auf den Samoa-Inseln seine äußerste Grenze, während die Westgrenze, soweit bisher bekannt, auf Ceylon liegt.

C. erythroglossa Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 117, t. 18.

Formosa.

Von Hayata wird die Art mit *C. filiformis* Bl. verglichen, doch scheint sie mir den papuanischen Typen näher zu stehen. In der Tracht erinnert sie offenbar an *C. alismifolia* F. v. M., ist aber niedriger und kleiner. Die abstehenden, am Rande wie bei den meisten Arten zurückgerollten Sepalen sind 1,3 cm lang, die schmalen Petalen 9 mm lang, das längliche, zugespitzte, aufrechte Labellum ist wie die Sepalen 1,3 cm lang, am Rande leicht gewellt, am Grunde stark konkav.

Jedenfalls liegt hier eine sehr interessante Entdeckung vor.

21. **Pogonia** Juss.

Gen. (1789) p. 65.

Die Gattung, wie ich sie in meiner schon oben erwähnten Einteilung der *Polychondreae* umgrenzt habe, ist fast ausschließlich amerikanisch. Nur drei Arten, die wohl sicher als Ausstrahlungen des Entwicklungszentrums in Amerika zu betrachten sind, sind in Asien, in Japan und China, nachgewiesen worden. Eine vierte Art, *P. foliosa* King & Pantl. aus Burma, harrt noch der Aufklärung.

1. **P. japonica** Rchb. f., in Linnaea XXV (1852) p. 228.

P. similis Bl., Orch. Arch. Ind. (1858) p. 148, t. 32.

P. ophioglossoides A. Gr., in Mem. Amer. Acad. VI (1859) p. 409 (nec Nutt.)

Japan: Yeso; Nippon; Sikok.

Korea.

China: Hupeh; Kwantung; Setschuan; Yunnan.

Ohne Zweifel ist die Art von der nordamerikanischen *P. ophioglossoides* Ker spezifisch durchaus verschieden. Auch habituell ist sie durch den fleischigeren, schlafferen und stets viel kürzeren Stengel stets unschwer zu erkennen.

var. minor Makino, in Tok. Bot. Mag. (1898) p. 103.

Japan: Nippon; Sikok; Kiusiu; Tsusima.

In allen Teilen kleiner als die Stammform, habituell daher etwas an die auf den westchinesischen Gebirgen auftretenden Varietäten erinnernd.

2. **P. parvula** Schltr., supra (1919) p. 54.

China: Kweitschou.

In allem ist diese Art eine Verkleinerung der *P. japonica* Rchb. f., vor allen Dingen in der Blüte. Sie ist außerdem gekennzeichnet durch das schmale Labellum mit zwei dunklen Drüsen am Grunde, kleinen Seitenlappen, sehr schmalem Mittellappen und die kürzere, dickere Säule. Im Wuchs ist sie schlanker und von viel weicherer Konsistenz.

3. **P. yunnanensis** Finet, in Bull. Soc. Bot. Fr. XLIV (1897) p. 419, t. 13.

China: Yunnan.

Eine sehr kleine, von *P. japonica* Rchb. f. spezifisch gut getrennte Gebirgsform der Gattung. Auffallend sind die verhältnismäßig großen Brakteen und der kurze, halbkreisrunde Vorderlappen des Labellums.

22. **Galeola** Lour.

Flor. Cochinch. II (1790) p. 520.

Galeola ist eine Gattung der Wälder der Monsungebiete, sowohl der Niederungen, als auch der Berge. Ihr Verbreitungsgebiet ist sehr groß; es beginnt auf den Comoren, erstreckt sich über ganz

Indien, den malayischen Archipel und Neu-Guinea bis nach Ost-Australien, wo noch zwei Arten bekannt sind. Nach Norden dehnt es sich über China bis Japan aus. Man unterscheidet zwei habituelle Gruppen, *Eu-Galeola*, mit lianenartig hochkletternden Stämmen, und *Cyrtosia*, mit kurzen aufrechten Stämmen. Beide Sektionen sind in dem hier behandelten Gebiete vertreten.

1. **G. altissima** Rchb. f., Xen. Orch. II (1865) p. 77.

Cyrtosia altissima Bl., Bijdr. (1825) p. 396, t. 6.
Erythrorchis altissima Bl., Rumphia I (1835) p. 200, t. 40.
Haematorchis altissima Bl., Rumphia IV (1840), t. 200.

Liukiu-Inseln (ex Matsumura).

Ich habe kein Material von den Liukiu-Inseln gesehen und möchte nach meinen eigenen Erfahrungen mit der Gattung es für nicht unwahrscheinlich halten, daß eine andere Art vorliegt. Die Arten der Gattung pflegen schlecht unterschieden zu werden.

2. **G. Faberi** Rolfe, in Kew Bull. (1896) p. 200.

China: Setschuan.

Die einzige aufrechte Art, welche bisher aus dem Gebiete bekannt ist. Sie ist nahe verwandt mit *G. Lindleyana* Rchb. f. vom Himalaya, hat aber länglich-linealische Sepalen und Petalen.

3. **G. ochobiensis** Hayata, Ic. Pl. Form. VI (1916) p. 87, fig. 19.

Formosa.

Eine Art der Sektion *Eu-Galeola*, also mit hochkletternden Stämmchen. Sie steht der javanischen *G. altissima* Rchb. f. wohl am nächsten, ist aber spezifisch gut unterschieden durch die Lippe, welche mit zwei dicht behaarten, in der Mitte gefurchten Schwielen versehen ist.

Es scheint mir nicht ausgeschlossen zu sein, daß die als *G. altissima* Rchb. f. bestimmte Pflanze von den Liukiu-Inseln mit dieser Art identisch ist.

4. **G. septentrionalis** Rchb. f., Xen. Orch. II (1865) p. 78.

Japan: Yeso; Nippon; Sikok; Kiusiu; Tsusima.

Eine hochkletternde Art, die in ihrer Verbreitung auf Japan beschränkt zu sein scheint. Die Art ist ebenfalls mit *G. altissima* Rchb. f. verwandt. Sie ist gut gekennzeichnet durch das dreilappige, innen mit vielen gezähnten oder zerschlitzten Kämmen über die ganze Platte bedeckte Labellum.

23. Vanilla Sw.

in Nov. Act. Ups. VI (1799) p. 66.

Nach der monographischen Zusammenstellung von R. A. Rolfe*) und den seither sonst veröffentlichten Arbeiten darüber enthält das Genus *Vanilla* z. Zt. etwa 65 Arten. Soweit bis jetzt bekannt ist,

*) cf. Journ. Linn. Soc. XXXII (1896) p. 439 ff.

treten nur zwei Spezies in unserem Gebiete auf. Anzunehmen ist allerdings, daß eine genauere Durchforschung der Wälder noch weitere zu unserer Kenntnis bringen wird.

1. **V. Griffithii** Rchb. f.?, in Bonpl. II (1854) p. 88.

Formosa.

Die Bestimmung ist, wie schon von Rolfe und von Hayata*) angegeben wird, noch zweifelhaft, da gutes Blütenmaterial dieser Pflanze noch nicht eingebracht worden ist. *V. Griffithii* Rchb. f. ist sonst eine auf Hinterindien in ihrem Vorkommen beschränkte Art, deshalb wäre ihr Auftreten auf Formosa pflanzengeographisch doch etwas bemerkenswert.

2. **V. Somai** Hayata, Ic. Pl. Form. VI (1916) p. 88, t. 14.

Formosa.

Ich kann den Notizen Hayatas nicht entnehmen, ob in dieser dieselbe Spezies vorliegt, welche sonst für Formosa als *V. Griffithii* Rchb. f.? bezeichnet wurde; wenn so, dann wäre bis jetzt nur die eine Art aus unserem Gebiete bekannt.

V. Somai Hayata ist eine nahe Verwandte der *V. Griffithii* Rchb. f., mit blaßgrüner Lippe und ziemlich schmalen, 4 cm langen Sepalen und Petalen. Das undeutlich dreilappige Labellum hat in der Mitte den für viele Arten der Gattung charakteristischen Schopf von zurückgelegten hohen Schuppen, nach der Spitze eine spärliche Warzenbedeckung.

24. Lecanorchis Bl.

Mus. Bot. Lugd. Bat. II (1856) p. 186.

Lecanorchis gehört zu den merkwürdigen Orchideengattungen, deren Ovarium an der Spitze durch einen Kranz von kleinen Zähnen gekrönt ist, die man als Außenkelch bezeichnet hat. Das Auftreten einer Art in Japan ist eine der pflanzengeographischen Merkwürdigkeiten dieser Flora, denn die Gattung ist sonst nur aus den malayisch-papuasischen Florengebieten bekannt, in welchen bisher 6 Arten beschrieben worden sind. Auffallend ist es, daß bisher weder auf den Philippinen, noch in China oder Formosa die Gattung nachgewiesen worden ist. Ich glaube deshalb, daß eine genauere Erforschung dieser Gebiete sie uns auch von dort noch bringen wird.

1. **L. japonica** Bl., Mus. Bot. Lugd. Bat. II (1856) p. 188.

Japan: Nippon; Sikok.

Die Art ist nahe verwandt mit der javanischen *L. javanica* Bl., aber spezifisch durchaus gut verschieden. Sie tritt, wie alle Arten

*) cf. Hayata, Mater. Flor. Formosa p. 342.

der Gattung, im Humus der dichten Berg- und Hügelwälder auf. Die Rhizome pflegen sehr tief in den Boden einzudringen, so daß es schwer ist, sie unversehrt herauszuholen.

25. **Aphyllorchis** Bl.

Bijdr. (1825) f. 77.

Wir kennen nun bereits etwa 15 Arten der Gattung *Aphyllorchis*. Das Auftreten einer Art auf Formosa hat nichts Überraschendes an sich, da bereits von den Philippinen verschiedene Arten bekannt geworden waren und die Beziehungen zwischen Formosa und den Philippinen sich doch mehr und mehr als ziemlich zahlreich herausstellen.

Das Verbreitungsgebiet der Gattung erstreckt sich von Indien über den malayischen Archipel und die Philippinen bis Formosa nach Norden und bis Neu-Guinea nach Osten.

1. **A. tanegashimensis** Hayata, Mat. Fl. Formosa (1911) p. 344.

Formosa.

Nach der Beschreibung ist diese mir noch unbekannte Art mit *A. striata* (Ridl.) Schltr. und *A. borneensis* Schltr. verwandt. Sie gehört zu den höheren Arten, da sie etwa 60 cm hoch werden soll. Nur wenige Spezies sind bis jetzt bekannt, die eine ähnliche Höhe erreichen und sie gehören fast alle in die Verwandtschaft der *A. striata* (Ridl.) Schltr.

26. **Epipactis** Adans.

Fam. II (1763) p. 70.

Wie ich schon früher*) erklärte, kann ich mich nicht zu der von v. Wettstein vorgeschlagenen Vereinigung von *Epipactis* und *Cephalanthera* bekennen. Ich halte beide Gattungen doch für verschieden und ziehe vor, sie auch weiterhin getrennt zu halten.

Wir kennen zur Zeit aus dem japanisch-chinesischen Gebiete neun Arten der Gattung, von denen, soweit sich übersehen läßt, sieben endemisch sind. Allem Anschein nach ist in dem Gebiete überhaupt ein wichtiges Entwicklungszentrum der *Cephalantherinae* zu sehen, die hier in größerer Formenfülle auftreten als in irgend einem anderen Florengebiete. Eine genauere Durcharbeitung der ganzen Gruppe wird demnächst von mir erscheinen.

1. **C. consimilis** D. Don, Prodr. Flor. Nep. (1825) p. 28.

Epipactis amoena Buch.-Ham., ex Wall. Cat. (1832) n. 7403.

Epipactis veratrifolia Boiss., Diagn. ser I, XIII (1853) p. 11.

---

*) cf. Engl. Jahrb. XLV (1911) p. 388.

Limodorum veratrifolium O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 671.

Serapias consimilis Eaton, in Proc. Biol. Soc. Wash. XXI (1908) p. 67.

Helleborine consimilis Druce, in Bull. Torr. Bot. Cl. XXXVI (1909) p. 547.

China: Yunnan (ex Rolfe).

Diese Art und *E. Royleana* Ldl. werden häufig verwechselt, sind aber, ebenso wie die nordamerikanische *E. gigantea* Dougl., vollkommen gut getrennte Arten. *E. consimilis* D. Don. ist vor allen Dingen sehr gut charakterisiert durch das schmale, am Grunde mit zwei kurzen Öhrchen versehene Hypochil. Äußerlich erkennt man die Art durch die dichtere, oft fast wollige Behaarung der Außenseite der Sepalen.

Ich selbst habe kein Material der Art aus China gesehen.

2. **E. longifolia** Bl., Orch. Arch. Ind. (1858) p. 185.

Serapias longifolia Thbg., Flor. Jap. (1784) p. 28.

Epipactis Thunbergii A. Gr., in Perry Exped. Jap. II (1856) p. 319.

Limodorum Thunbergii O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 671.

Helleborine Thunbergii Druce, in Bull. Torr. Bot. Cl. XXXVI (1909) p. 547.

Japan: Yeso; Nippon; Kiusiu; Sikok; Tsusima.

Korea.

Die Art hat ein sehr charakteristisches Labellum. Das Hypochil ist innen mit einigen großen Warzen und kurzen Lamellen besetzt; das auffallend schmale, zungenförmige Epichil trägt auch einige kurze Lamellen. Die Blüten sind etwas größer und meistens etwas weiter offen als bei *E. papillosa* Fr. & Sav., die unstreitig seltener ist.

3. **E. Mairei** Schltr., supra (1919) p. 55.

China: Yunnan.

Eine schöne, kräftige Art mit violetten Blüten, die in *E. setschuanica* Ames & Schltr. ihre nächste Verwandte hat und mit dieser der *E. consimilis* Royle am nächsten steht. Beide Arten sind von *E. consimilis* Royle in dem Labellum vollkommen verschieden.

4. **E. papillosa** Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap. II (1879) p. 519.

Limodorum papillosum O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 671.

Helleborine papillosa Druce, in Bull. Torr. Bot. C. XXXVI (1909) p. 547.

Japan: Yeso; Nippon.

Korea.

Eine sehr charakteristische Art, welche durch die Form ihres Labellums sich eher der *E. latifolia* All. nähert, als den anderen Arten des Gebietes. Sie ist in den Herbarien oft verkannt und als *E. Thunbergii* A. Gr. ausgegeben worden, die aber mit *E. longifolia* Bl. identisch ist.

5. **E. Royleana** Ldl., in Royle Illustr. (1839) p. 364.

Cephalanthera Royleana Regel, in Act. hort. Petrop. VI (1879) p. 490.
Limodorum Royleanum O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 671.

China: Hupeh; Setschuan; Yunnan (ex Rolfe & Finet).
Korea (ex Rolfe!)

Wie ich schon oben bemerkte, ist die Pflanze von der amerikanischen *E. gigantea* Dougl. spezifisch durchaus verschieden. Der Mittellappen des Labellums ist hier entschieden schmäler und länger, mit deutlich abgesetztem Spitzenläppchen und das Hypochil ist nicht warzig wie bei *E. gigantea* Dougl.

Ich selbst habe Material der echten *E. Royleana* Ldl. aus dem Gebiete nicht gesehen.

6. **E. setschuanica** Ames & Schltr., supra (1919) p. 56.

China: Setschuan.

Wie ich bereits oben erwähnte, ist die Art mit *E. Mairei* Schltr. am nächsten verwandt. Sie ist von ihr schon habituell kenntlich durch die längeren Brakteen; außerdem sind die Blüten größer und das Labellum ist in den einzelnen Teilen, sowohl in der Form der Lappen, als auch in den Auswüchsen derselben vollkommen distinkt.

7. **E. squamellosa** Schltr., supra (1919) p. 56.

China: Kweitschou.

Im Habitus erinnert diese Art am meisten an die europäischen *E. atropurpurea* Rafin., hat aber länger ausgezogene Blätter und größere Blüten mit sehr deutlich zugespitzten Sepalen und Petalen. Unter den ost-asiatischen Arten steht sie der *E. papillosa* Fr. & Sav. von Japan und Korea am nächsten.

8. **E. tangutica** Schltr. supra (1919) p. 57.

Tibet: Kansuh.

Die Art ist die einzige im Gebiete aus dem engeren Formenkreis der *E. latifolia* All. und ist mit *E. herbacea* Ldl. vom Himalaya verwandt, aber wie diese meiner Ansicht nach von *E. latifolia* All. durchaus gut getrennt.

E. tangutica Schltr. ist wie *E. papillosa* Fr. & Sav. durch die außen papillösen Sepalen ausgezeichnet und vor *E. herbacea* Ldl. durch breitere Petalen, das innen fast glatte Hypochil und die beiden kurzen Lamellen auf dem Epichil gekennzeichnet.

9. **E. yunnanensis** Schltr., supra (1919) p. 57.

China: Yunnan.

Eine recht charakteristische Art, die mit *E. papillosa* Fr. & Sav. von Japan am nächsten verwandt ist, aber ein bedeutend schmäleres Hypochil als alle anderen Arten dieser Verwandtschaft aufweist, zudem auch einen recht charakteristischen Epichil besitzt.

27. **Cephalanthera** L. C. Rich.

in Mem. Mus. Par. IV (1818) p. 51.

Über *Cephalanthera* ist fast das Gleiche zu sagen wie über *Epipactis*. Die Gattung ist im Gebiete durch sechs Arten vertreten, von denen fünf in Japan auftreten; drei sind auf den Bergen von Westchina gefunden worden, davon aber nur eine endemisch. Eine japanische Art, *C. chloidophylla* Rchb. f., bedarf noch der Aufklärung.

Eine Vereinigung der Gattung mit *Epipactis* halte ich nicht für ratsam, da man ohne auch nur die einzelnen Typen näher zu untersuchen, nie darüber im Zweifel sein wird, ob man eine *Cephalanthera* oder *Epipactis* vor sich hat.

1. **C. chloidophylla** Rchb. f., in Linnaea XXV (1852) p. 228.

Epipactis chloidophylla Wettst., in Oesterr. Bot. Ztschr. (1889) p. 428.

Limodorum chloidophyllum O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 671.

Serapias chloidophylla Eaton, in Proc. Biol. Soc. Wash. XXI (1908) p. 66.

Japan.

Diese Art bedarf noch der Aufklärung. Sie ist, soweit sich überblicken läßt, in den letzten 75 Jahren nicht wieder aufgetaucht, es sei denn, daß sie mit einer der anderen hier identisch ist. Reichenbach fil. vergleicht die Pflanze mit *C. falcata* Bl., doch soll sie größere Blüten haben und eine nach der Beschreibung von allen mir bekannten Arten abweichende Lippe. Der schmale Mittellappen ließe eher darauf schließen, daß es sich um eine *Epipactis*-Art handeln könnte.

2. **C. elegans** Schltr., supra (1919) p. 58.

Japan: Yeso.

Habituell erinnert die Art am meisten an *C. falcata* Bl., unterscheidet sich aber durch den viel kleineren Vorderlappen des Labellums mit nur drei kurzen aber höheren Lamellen und das mit einer deutlich gekerbten Mittelleiste versehene Hypochil. Die Petalen sind breiter und der hintere Lappen des Klinandriums viel höher als bei *C. falcata* Bl.

3. **C. erecta** Bl., Orch. Arch. Ind. (1898) p. 188.

Serapias erecta Thbg., Fl. Jap. (1784) p. 27.

Epipactis erecta Wettst., in Oesterr. Bot. Zeitschr. (1889) p. 429.

Limodorum erectum O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 671.

Japan: Nippon; Sikok; Tsusima.

Korea.

China: Schantung; Hupeh; Setschuan.

Die kleinste unter den Arten des Gebietes sowohl, als auch in der ganzen Gattung. Ihre Blätter sind dünner als die der anderen und die ganze Pflanze zarter und schlanker. Die Form der Lippe

erinnert an die der *C. falcata* Bl., ist aber deutlicher gespornt und stumpfer, außerdem hat das Epichil nur drei hohe Mittelleisten und zur Seite noch je eine kleinere und kürzere.

4. **C. falcata** Bl., Orch. Arch. Ind. (1858) p. 187.

Serapias falcata Thbg., Flor. Jap. (1784) p. 28.
Cymbidium falcatum Sw., in Schrad. Journ. II (1799) p. 229.
Epipactis falcata Sw., in Schrad. Neues Journ. III (1805) p. 66.
Pelexia falcata Sprgl., Syst. III (1826) p. 704.
Cephalanthera japonica A. Gr., in Perry Exp. Jap. II (1856) p. 319.
Cephalanthera platycheila Rchb. f., in Bot. Ztg. III (1845) p. 335.
Limodorum falcatum O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 671.
Epipactis falcata Wettst., in Oesterr. Bot. Zeitschr. (1889) p. 428.

Japan: Nippon; Kiusiu.
Korea.
China: Chekiang; Setschuan.

Unter den Arten des Gebietes zusammen mit *C. elegans* Schltr. die höchste und durch ihren kräftigeren Wuchs immer leicht kenntlich Der Sack des Hypochils ist etwas tiefer als bei *C. longibracteata* Bl. Das sehr breite Epichil hat fünf hohe Leisten und seitlich davon je eine niedrigere und kürzere, die aber alle nicht bis zur Spitze desselben verlaufen.

5. **C. longibracteata** Bl., Orch. Arch. Ind. (1858) p. 188.

Epipactis longibracteata Wettst., in Oesterr. Bot. Zeitschr. (1889) p. 424.
Limodorum longibracteatum O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 671.
Serapias longibracteata Eaton, in Proc. Biol. Soc. Wash. XXI (1908) p. 67.

Japan: Yeso; Nippon.
Korea.

Durch die die Blüten meist weit überragenden Brakteen ist diese Art gut charakterisiert und vor den übrigen ausgezeichnet. In den Blüten erinnert sie etwas an *C. elegans* Schltr., hat aber mehr sichelförmige und spitzere Lappen des Hypochils und auf dem Epichil drei lange, niedrige, bis zur Spitze verlaufende Leisten.

6. **C. Mairei** Schltr., supra (1919) p. 58.

China: Yunnan.

Die Art steht in der Tracht in der Mitte zwischen *C. falcata* Bl. und *C. erecta* Bl., doch ist das Hypochil des Labellums noch weniger tief ausgesackt als bei der ersteren und hat drei gekerbte Leisten. Das Epichil besitzt ebenfalls 3 warzig-gekerbte, niedrige Leisten.

28. **Epipogum** G. S. Gmel.

Flor. Sib. I (1747) p. 11.

Wie sich jetzt herausgestellt hat, ist die Gattung artenreicher, als ich bei ihrer letzten Revision im Jahre 1911*) annahm, denn wie sich nun gezeigt hat, sind *E. japonicum* Makino und *E. tuberosum* Duthie neben *E. nutans* Rchb. f. als eigene Arten anzusehen, außerdem sind neuerdings zwei weitere neue Arten von der Insel Formosa beschrieben worden, so daß die Gattung nun 7 Arten enthält, die sich über ein sehr großes Verbreitungsgebiet verteilen, nämlich von Europa und Westafrika durch ganz Asien, den malayischen Archipel, Neu-Guinea und Nord-Ost-Australien bis Neu-Kaledonien. Wahrscheinlich ist, daß sich unter *E. nutans* Rchb. f. noch mehrere Arten verbergen.

1. **E. aphyllus** Sw., Sum. veget. Scand. (1814) p. 32.

Satyrium Epipogium L., Spec. Pl. (1753) p. 945.

Epipactis Epipogon Crantz, Stirp. austr. I (1769) p. 477.

Orchis aphylla F. W. Schmidt, in Mayer. Samml. Phys. Auf. I (1791) p. 240.

Limodorum aphyllum Sw., in Nov. Act. Ups. (1799) p. 80.

Epipactis Gmelini L. C. Rich., Mem. Mus. Par. IV (1817) p. 48.

Serapias Epipogium Steud., Nomencl. ed. I (1821) p. 766.

Epipopon Epipogum Karst., Deutsch. Flor. (1883) p. 455.

Japan: Nippon.

China: Setschuan.

Es liegt ein Exemplar aus der Wilson'schen Sammlung vor, gesammelt östlich von Sungpan, in einer Höhe von 8000—9000 Fuß im August 1910. Die Art ist vor den anderen durch die korallenartig verzweigten Rhizome ausgezeichnet. Die vorliegenden Pflänzchen sind ziemlich dürftig, doch scheinen sie in den Blüten mit der europäischen Pflanze ganz gut übereinzustimmen.

2. **E. japonicum** Makino, in Tok. Bot. Mag. XVIII (1904) p. 131.

Epipogum aphyllum Sw. var. *japonicum* Makino, in Tok. Bot. Mag.

Galera japonica Makino, in Tok. Bot. Mag. XXV (1911) p. 228, f. 3.

Japan: Nippon.

Diese Art ist von *E. aphyllum* Sw. spezifisch gut unterschieden durch das Vorhandensein eines knolligen, nicht verzweigten Rhizoms. Sie schließt sich am meisten an *P. nutans* Rchb. f. an, ist aber durch den längeren Sporn und die breiteren, mehr eiförmigen Sepalen gut charakterisiert.

---

*) cf. Schltr. in Engl. Jahrb. XLV (1911) p. 398.

3. **E. kusukusense** (Hayata) Schltr. n. comb.

Galera kusukusensis Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) t. 20.

Formosa.

Die Art gleicht äußerlich einem hohen Exemplar des *E. nutans* Rchb. f., hat aber kleinere, ziemlich schmal-lanzettliche Sepalen und Petalen und ein mehr längliches, am Rande kurz gekräuseltes, ziemlich spitzes, mit vier Fleckchen geschmücktes Labellum. Der längliche, stumpfe, ziemlich schmal zylindrische Sporn ist nur 3,5 mm lang. Die ganze Pflanze ist etwa fußhoch.

4. **E. Makinoanum** Schltr. nov. comb.

Epipogum nutans Makino, in Tok. Bot. Mag. XX (1906) p. 79 (nec Rchb. f.)

Japan:

Diese Spezies ist von *E. nutans* Rchb. f. spezifisch durchaus verschieden durch die schmäleren Sepalen und den kürzeren, dickeren, an der Spitze kurz ausgerandeten Sporn.

Die Pflanzen, welche im allgemeinen unter dem Kollektivnamen *E. nutans* Rchb. f. gehen, scheinen außerdem noch verschiedenen Arten anzugehören. Interessant ist, daß im japanisch-chinesischen Gebiet allein fünf verschiedene Arten der Gattung vorkommen.

5. **E. Rolfei** (Hayata) Schltr., in Fedde Repert. X (1911) p. 5.

Galera Rolfei Hayata, Mat. Flor. Formos. (1911) p. 348.

Formosa.

Bei oberflächlicher Betrachtung wäre man wohl geneigt, die Pflanze für ein besonderes kräftiges Exemplar des *E. nutans* Rchb. f. zu halten, doch zeigt ein genauerer Vergleich, daß sie spezifisch doch geschieden ist. Zunächst sind die Blüten größer, sodann die Petalen breiter als die Sepalen, die Lippe mehr eiförmig, spitz, vorn mit Papillen besetzt und der Sporn kürzer und dicker. Im Habitus erinnert die Art mehr an *E. tuberosum* Duthie.

29. Nervilia Comm.

ex Gaud. in Freyc. Voy. Bot. (1826) p. 422.

Im Jahre 1911 habe ich in Englers Botan. Jahrbüchern v. XLV, p. 399 ff. eine Revision der Gattung gegeben und dabei zu beweisen versucht, wie sehr zu Unrecht sie von den meisten Autoren mit *Pogonia* vereinigt wurde. Die Gattung enthielt damals 44 Arten, ist inzwischen aber auf etwa 60 angewachsen.

Die meisten der Spezies sind Humusbewohner in den Wäldern des tropischen Afrika und der Monsungebiete, einige treten auf offeneren Grassteppen auf. Das Verbreitungsgebiet der Gattung erstreckt sich von West-Afrika über die Lemurischen Inseln, das

tropische Asien, die malayschen Inseln, Neu-Guinea und Nord-Australien bis Neu-Kaledonien und Samoa. Nach Norden erreicht die Gattung in Japan ihre Nordgrenze, nach Süden in Natal ihre Südgrenze.

1. **N. Aragoana** Gaud., in Freyc. Voy. Bot. (1826) p. 422, t. 35.

Pogonia flabelliformis Ldl., in Wall. Cat. (1832) n. 7400.

Pogonia Nervilia Bl., Mus. Bot. Lugd. Bot. I (1849) p. 32.

Pogonia gracilis Bl., Orch. Arch. Ind. (1858) p. 129, t. 57.

Liukiu-Inseln.

Formosa.

Die Bestimmung dieser Standortsexemplare, von denen ich kein Material gesehen habe, ist nicht sicher. Wie es scheint, sind bisher keine blühenden Exemplare gesammelt worden. Ohne Blüten sind Arten dieser Gattung, besonders die der Sektion *Eu-Nervilia,* zu welcher *N. Arragoana* Gaud. gehört, nie mit Sicherheit zu bestimmen.

2. **N. Fordii** (Hance) Schltr., in Engl. Jahrb. XLV (1911) p. 403.

Pogonia Fordii Hance, in Journ. Bot. (1885) p. 247.

Pogonia pulchella Hk. f., Bot. Mag. (1885) t. 6851.

China: Kwantung; Hongkong.

Zur Sektion *Vinerlia* gehörig, welche die Arten mit 2—3-blumigen, verkürzten Inflorenzen enthält. *N. Fordii* (Hance) Schltr. ist durch die sehr kurz gestielten, fast nierenförmigen, spärlich behaarten, dunkelgrünen, weiß-gefleckten Blätter kenntlich. Die Lippe ist kahl und innen kiellos.

3. **N. nipponica** Makino, in Tok. Bot. Mag. XXIII (1909) p. 137.

Pogonia punctata Makino, in Tok. Bot. Mag. (1889) p. 448 (nec Bl.)

Nervilia punctata Makino, in Tok. Bot. Mag. XVI (1902) p. 199 (nec Schltr.)

Japan: Nippon.

Die Art hat eine gewisse Ähnlichkeit mit *N. punctata* (Bl.) Schltr. von den Sunda-Inseln, ist aber durch das Labellum verschieden. Sie gehört zu der Sektion *Linervia,* welche durch einblumige Schäfte charakterisiert ist, die sich nach der Blüte verlängern und so die reifende Frucht vor ihrer Entleerung vom Erdboden emporheben, um eine weitere Verbreitung der äußerst feinen Samen zu ermöglichen.

4. **N. purpurea** (Hayata) Schltr., in Fedde Repert. X (1911) p. 6.

Pogonia purpurea Hayata, Mat. Flor. Formos. (1911) p. 345.

Formosa.

Ebenfalls zur Sektion *Vinerlia* gehörig, wie *N. Fordii* (Hance) Schltr. und daselbst neben *N. discolor* (Bl.) Schltr. unterzubringen.

Im Habitus erinnert die Art besonders an *N. discolor* (Bl.) Schltr., doch ist das Blatt nicht so breit und die Blüten sind kleiner mit kürzerem Labellum. Letzteres ist undeutlich dreilappig, an der Spitze leicht ausgerandet, oberseits ohne vortretende Kiele.

5. **N. taitoensis** (Hayata) Schltr., in Fedde Repert. X. (1911) p. 6.

Pogonia taitoensis Hayata, Mat. Flor. Formos. (1911) p. 346.

Formosa.

Mit *N. Parishiana* (Rchb. f.) Schltr. verwandt, also ebenfalls der Sektion *Vinerlia* zuzurechnen. Sie ist ausgezeichnet durch die Form des Labellums. Die Blüten sind nach Angabe des Sammlers purpurrot.

6. **N. yaeyamensis** Hayata, Icon. Pl. Form. II (1912) p. 140.

Formosa.

Eine Art der Sektion *Eu-Nervilia,* die durch die verlängerte, mehrblütige Infloreszenz kenntlich ist. Die Spezies wird mit *N. Scottii* (Rchb. f.) Schltr. verglichen, hat aber ein oberseits vorn bärtig-behaartes Labellum. Die schmalen Sepalen und Petalen sind 1,7 bezw. 1,6 cm lang; das Labellum ist 1,7 cm lang, 1 cm breit, mit kurzen, spitzen Seitenlappen und eiförmigem, stumpfem Vorderlappen.

Nach der von Hayata gegebenen Abbildung erinnert die Art in der Form und Struktur der Lippe wohl am meisten an die papuanische *N. macrophylla* Schltr., ist aber nicht so kräftig wie diese und hat kleinere Blüten.

30. **Didymoplexis** Griff.

in Calc. Journ. Nat. Hist. IV (1844) p. 383.

Wir kennen bisher nur zwei Arten dieser sehr interessanten Saprophytengattung in unserem Gebiete. Die Arten dieses Genus sind biologisch dadurch interessant, daß sie, wie auch einige Vertreter der verwandten Gattungen, ihre zur Blüte kurzen Blütenstengel (pedicelli) nach der Befruchtung sehr stark verlängern und die Früchte vor der Reife so bedeutend emporheben.

Die Arten, deren bisher 10 bekannt sind, sind in den Herbarien meist schlecht bestimmt, da die Untersuchung der Blüten einige Schwierigkeiten bietet und das vorhandene Material meist spärlich ist.

1. **D. pallens** Griff., Calc. Journ. Nat. Hist. IV (1844) p. 383, t. 17.

Epiphanes pallens Rchb. f., in Seem. Fl. Vit. (1873) p. 296.

Japan: Kiusiu.
Formosa.

Diese ursprünglich von R. A. Rolfe ausgegebene Bestimmung der Pflanze ist noch unsicher, da Blüten der Formosa-Pflanze bisher fehlen, zudem aber die meisten Arten keine sehr große Verbreitung zu haben scheinen. Ich habe bisher noch kein Material der Gattung aus dem Gebiete gesehen.

2. **D. subcampanulata** Hayata, Ic. Fl. Form. II (1912) p. 136.

Formosa.

Durch die mehr glockenförmige Korolla, wie auch durch das Labellum ist diese Art von *D. pallens* Griff. durchaus spezifisch geschieden. In der Beschreibung der Frucht gibt Hayata nicht an, ob die Fruchtstiele wie bei den anderen Arten verlängert sind. Es wäre interessant, festzustellen, ob die Art sich auch dadurch auszeichnet, daß die Stiele sich nach der Befruchtung der Blüte nicht verlängern.

Das Labellum der Art ist ziemlich charakteristisch, in der Form ausgebreitet, breit fächerförmig, vorn kurz und nicht sehr deutlich dreilappig, mit einem über der Basis beginnenden, bis zur Spitze verlaufenden Band kurzer Papillen oder Wärzchen längs der Mitte.

31. Gastrodia R. Br.

Prodr. (1813) p. 330.

Etwa 25 Arten hat diese Gattung bisher geliefert, aber nur sieben von diesen treten in dem für uns in Frage kommenden Gebiete auf. Die Gattung ist von West-Afrika über Indien, China, Japan, den malayischen Archipel, Australien bis Neu-Seeland verbreitet. Sie hat also eine ähnliche Verbreitung wie *Nervilia,* nur ist in Afrika bisher nur eine Art von einem Fundort bekannt und auf Neu-Kaledonien und den östlicheren Südsee-Inseln scheint sie zu fehlen, dagegen ist sie über ganz Australien und Neu-Seeland verbreitet.

1. **G. dioscoreirhiza** Hayata, Ic. Pl. Form. VI (1916) p. 93.

Formosa.

Nach den Ausführungen Hayatas hat diese Art ein 20—30 cm langes, 10—20 cm dickes Rhizom und einen hohen zusammengedrückten Schaft mit einer 3—4 cm langen Blütentraube. Die Sepalen und Petalen, welche mit einander verwachsen sind, sollen etwa 1 cm lang sein.

Durch das auffallend große Rhizom und den zusammengedrückten Schaft ist die Spezies vor allen übrigen im Gebiete ausgezeichnet.

2. **G. elata** Bl., Mus. Bot. Lugd. Bat. II (1856) p. 174.

Japan: Yeso; Nippon.
Korea.
China: Hupeh; Setschuan (ex Rolfe).
Tibet (ex Rolfe).

Ich habe Material der Art aus China nicht gesehen, wohl aber gehörten die mir zu Gesicht gekommenen Exemplare von den westchinesischen Gebirgsländern zu *G. Mairei* Schltr. Die Art hat eine gewisse habituelle Ähnlichkeit mit der australischen *G. sesamoides* R. Br. und vor allen Dingen der indischen *G. orobanchoides* Bth., ist aber durch das freie Labellum vor jener erkennbar.

3. **G. gracilis** Bl., Mus. Bot. Lugd. Bat. II (1856) p. 178.

Japan: Nippon.

Eine viel schmächtigere und schlankere Pflanze und offenbar sehr viel seltener als *G. elata* Bl. In den Blüten ist sie von *G. elata* Bl. dadurch sehr gut unterschieden, daß das anders geformte Labellum am Grunde zwei runde Schwielen oder Auswüchse trägt, die für eine ganze Reihe von Arten der Gattung charakteristisch sind.

4. **G. Mairei** Schltr., in Fedde Repert. XII (1913) p. 105.

China: Yunnan.

Im Habitus hat diese Art große Ähnlichkeit mit *G. elata* Bl. von Japan und ist wahrscheinlich wohl deshalb immer für diese Art gehalten worden. Tatsächlich ist sie aber gut verschieden von jener durch das Labellum, welches größere Seitenlappen und einen deutlich genagelten Vorderlappen besitzt. Wahrscheinlich gehören hierher auch die von R. A. Rolfe für Westchina angegebenen Exemplare der *G. elata* Bl.

5. **G. shikokiana** Makino, in Tokyo Bot. Mag. VI (1892) p. 48.

Japan: Sikok.

Leider ist mir die Beschreibung dieser Art zurzeit nicht zugänglich, deshalb ist es mir nicht möglich, Näheres über die Pflanze zu sagen. Da die meisten Arten Makinos sich als gute Arten erwiesen haben, nehme ich natürlich auch von dieser an, daß sie von *G. elata* Bl. spezifisch gut unterschieden ist.

6. **G. Stapfiana** Hayata, Mat. Fl. Formos. (1911) p. 347.

Formosa.

Diese Art wird als eine Verwandte der *G. gracilis* Bl. angegeben und nach der Beschreibung sicher mit Recht. Verschieden ist sie von ihr durch die Form des Labellums und das Fehlen der beiden runden Auswüchse am Grunde desselben. Es handelt sich hier offenbar um eine recht gut unterschiedene Art.

7. **G. viridis** Makino, in Tok. Bot. Mag. (1902) p. 178.

Japan.

Soweit ich feststellen konnte, ist diese Art nie ausführlich beschrieben worden. Der Autor sagt über sie, daß sie sich vor *G. elata* Bl., mit der sie offenbar nahe verwandt sein muß, durch die grünen Blüten unterscheiden soll.

32. Bletilla Rchb. f.

in Flor. Serres VIII (1851) p. 246.

Eine Zusammenstellung der Arten dieser Gattung, die fälschlich von vielen Autoren noch immer mit der einer ganz anderen Gruppe von Orchidaceen angehörenden *Bletia* vereinigt wird, wurde vor einigen

Jahren in Feddes Repertorium (v. X. p. 254) gegeben. Aus dieser geht hervor, daß es sich um eine endemische ostasiatische Gattung handelt, die in den nordamerikanischen Gattungen *Arethusa, Crybe* und *Calopogon* ihre nächsten Verwandten hat und mit ihnen die Gruppe *Bletillinae* bildet. Bis jetzt kenne ich sieben Arten der Gattung, die alle in ihrem Vorkommen auf das hier in Frage kommende Gebiet beschränkt sind.

1. **B. formosana** (Hayata) Schltr., in Fedde Repert. X. (1911) p. 256.

Bletia formosana Hayata, Mat. Flor. Formos. (1911) p. 323.

Formosa.

Diese und die beiden anderen von Hayata aus Formosa beschriebenen Arten habe ich noch nicht gesehen. *B. formosana* (Hayata) Schltr. soll sich von *B. striata* Rchb. f. durch die kleineren Blüten und die schon vom Grunde aus spreizenden Blätter unterscheiden.

2. **B. japonica** (A. Gr.) Schltr., in Fedde Repert. X. (1911) p. 256.

Arethusa japonica A. Gr., in Mem. Amer. Acad. VI. (1859) p. 409.

Japan: Yeso; Nippon.

Eine sehr charakteristische Art, die hier besser untergebracht erscheint, als bei der amerikanischen Gattung *Arethusa*, aber auch hier durch die schmalen Blätter und die am Grunde stark verschmälerten Blüten vor allen übrigen abweicht.

3. **B. cotoensis** (Hayata) Schltr., in Fedde Repert. X. (1911) p. 256.

Bletia cotoensis Hayata, Mat. Flor. Formos. (1911) p. 325.

Formosa.

Die Blüten dieser Art sind etwas kleiner als die der *B. striata* (Thbg.) Rchb. f., aber größer als die der *B. formosana* (Hayata) Schltr. Sie ist durch den stark gewellten Vorderlappen des Labellums und die stark gewellten und zerschlitzten Kiele auf demselben gekennzeichnet.

4. **B. morrisonicola** (Hayata) Schltr., in Fedde Repert. X. (1911) p. 256.

Bletia morrisonicola Hayata, Mat. Flor. Form. (1911) p. 324.

Formosa.

Von den beiden anderen Arten von Formosa zeichnet sich diese, welche in der Blütengröße der *B. formosana* (Hayata) Schltr. gleichkommt, durch den kurzen vorn ausgerandeten Mittellappen des Labellums aus, der breiter als lang ist.

5. **B. ochracea** Schltr. in Fedde Repert XII. (1913) p. 105.

China: Yunnan.

Vor *B. striata* (Thb.) Rchb. f. ist diese, wohl die schönste Art in der Gattung, schon äußerlich durch die ockergelben Blüten zu erkennen. Ihre Blätter sind zudem schmäler und steifer als bei *B. striata* (Thbg.)

Rchb. f. und die Längen- und Breitenverhältnisse auf dem Labellum anders. Möglich ist, daß ein großer Teil der von R. A. Rolfe aus China als *B. striata* (Thbg.) Rchb. f. bestimmten Exemplare hierher gehört.

6. **B. sinensis** (Rolfe) Schltr., in Fedde Repert. X. (1911) p. 256.

Arethusa sinensis Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXVI. (1903) p. 46.

China: Yunnan.

Von allen Arten der Gattung hat diese die kleinsten Blüten. Sie ist nächst *B. japonica* (A. Gr.) Schltr. überhaupt in der Tracht die kleinste, da sie nur etwa 15 cm hoch wird. Die Lippe besitzt nur drei Leisten und ist undeutlich dreilappig mit gezähnter und kurz geschlitzter Spitze. Die Leisten sind nach vorn zerschlitzt.

7. **B. striata** (Thbg.) Rchb. f., in Bot. Ztg. XXXVI (1878) p. 75.

Limodorum striatum Thbg., Flor. Jap. (1784) p. 28.
Epidendrum tuberosum Lour., Flor. Cochin. (1790) p. 523.
Epidendrum striatum Thbg., in Trans. L. Soc. (1790) II p. 327.
Cymbidium striatum Sw., in Nov. Act. Acad. Ups. (1797) VI p. 77.
Cymbidium hyacinthinum Sm., Exot. Bot I (1804) p. 117, t. 60.
Gyas humilis Salisb., in Trans. Hort. Soc. I (1812) p. 300.
Bletia hyacithina R. Br., in Ait. Hort. Kew. ed. 2 V (1813) p. 206.
Bletia gebina Ldl., in Journ. Hort. Soc. II (1847) p. 307.
Bletilla gebinae Rch. f., in Fl. Serres ser. 1 VIII (1853) p. 246.

Japan: Nippon; Sikok; Kiusiu.
Liukiu-Inseln.
China: Chekiang; Hupeh; Setschuan; Yunnan.

Es scheint mir wahrscheinlich, daß die echte *B. striata* (Thbg.) Rchb. f. in ihrem Vorkommen auf Japan, die Liu-Kiu-Inseln und Ost-China beschränkt ist, in West-China im Gebirge aber durch *B. ochracea* Schltr. ersetzt wird. Sie ist offenbar in Japan eine sehr alte, beliebte Kulturpflanze. Im Wuchs ist sie kräftiger als die übrigen Arten und hat breitere dünnere Blätter und größere, schön rosenrot gefärbte Blüten.

33. Spiranthes L. C. Rich.

in Mem. Mus. Par. IV (1818) p. 50.

Von der großen Gattung *Spiranthes*, welche in Amerika ihre größte Formenfülle erreicht hat, sind mir bis jetzt nur vier Arten aus dem Gebiete bekannt. Die von R. A. Rolfe beschriebene, chinesische *Spiranthes*-Art, *S. exigua* Rolfe, ist, wie ich habe feststellen können, keine Art dieser Gattung, sondern besser als eine etwas abweichende *Hetaeria*-Art zu betrachten.

So wie die in China und Japan weit verbreitete *S. australis* R. Br. (oder besser *S. sinensis* (Pers.) Ames) meist aufgefaßt wird, scheint sie eine der am weitesten verbreiteten Arten zu sein, doch will ich

hier betonen, daß unter dem Namen ganz offenbar mehrere ähnliche Arten verdeckt werden. In ihrer zurzeit meist angenommenen Umgrenzung sollte die Art vom Ural durch ganz Sibirien, Indien, China, Japan, die Philippinen, die malayischen Inseln, Neu-Guinea und Australien bis Neu-Seeland verbreitet sein, doch haben meine neueren Untersuchungen über die Gattung gezeigt, daß hier tatsächlich mehrere, pflanzengeographisch und morphologisch gut umgrenzte Arten vorliegen.

1. **S. amoena** (Bieb.) Sprgl., Syst. III (1826) p. 708.

Neottia amoena Bieb., Flor. Taur. Cauc. III (1819) p. 616.

Gyrostachys amoena Bl., Orch. Archip. Ind. (1858) p. 129.

Spiranthes congesta Ldl., Bot. Reg. (1824) sub t. 823.

Korea.
China: Mandschurei.
Tibet: Kansuh.

Die Art ist mit *S. sinensis* (Pers.) Ames nahe verwandt, unterscheidet sich aber durch größere Blüten, das mehr eiförmige Labellum und schmälere Öhrchen am Grunde des letzteren.

2. **S. sinensis** (Pers.) Ames. Orch. II (1908) p. 53.

Aristotelea spiralis Lour., Flor. Cochin. ed. 1, II (1790) p. 522.

Neottia sinensis Pers., Syn. II (1807) p. 511.

Spiranthes australis Ldl. et autor. plur. recent. p. pt.

Japan: Yeso; Nippon; Sikok; Kiusiu; Tsusima.
Korea.
Liukiu-Inseln.
China: Tschili; Kansuh; Hupeh; Setschuan; Yunnan.
Formosa.

Ich habe hier nur die Synonyme angegeben, welche auf die ostasiatische Pflanze Bezug haben.

Wie ich schon immer vermutete, ist der Name *S. australis* (R. Br.) Ldl. ein Sammelbegriff für eine Reihe verwandter Arten gewesen, auf welche ich in einer bereits in Druck gegebenen Arbeit über die *Spiranthinae* ausführlicher eingehen werde. Von den ostasiatischen Arten hat *S. sinensis* Ames die kleinsten Blüten.

3. **S. stylites** Ldl., in Journ. Linn. Soc. I (1857) p. 178.

Gyrostachys stylites O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 664.

China: Schantung.

Von *S. sinensis* (Pers.) Ames und *S. amoena* Sprgl. ist diese Art spezifisch durchaus verschieden. Sie ist kenntlich durch den viel üppigeren Wuchs, die ziemlich großen, weißen Blüten in dichterer Traube, die Form des Labellums mit auffallend langen Öhrchen am Grunde und vor allen Dingen durch die lange, schlanke Säule mit langem Rostellum.

Im Habitus erinnert die Art etwas an schlanke Exemplare der *S. Romanzoffiana* Cham. aus Nordamerika.

4. **S. suishanensis** Schltr. n. sp.

Spiranthes australis Ldl. var. *suishanensis* Hayata, Ic. Flor Form. VI (1916) p. 86.

Formosa.

Die Art steht der *S. sinensis* (Pers.) Ames am nächsten, unterscheidet sich aber durch die weißen Blüten mit schmälerem Labellum und den rundlichen Öhrchen an seinem Grunde. Sie erinnert an die javanische *S. crispata* Bl.

34. Goodyera R. Br.

in Ait. Hort. Kew. ed. 2, V (1813) p. 197.

Nicht weniger als etwa 80 Arten dürfte die Gattung *Goodyera* jetzt schon beherbergen. Von diesen sind etwa neun Zehntel auf das tropische und subtropische Asien und die dazu gehörigen Inseln bis Neu-Guinea beheimatet. Die neue Welt besitzt nur einige wenige Spezies in Nord-Amerika und zwei Arten in Zentral-Amerika. In Süd-Amerika scheint die Gattung zu fehlen.

Das hier behandelte Gebiet enthält, soweit uns bis jetzt bekannt ist, 30 Arten, die in ziemlich gleicher Weise verbreitet sind und besonders als Bewohner der Bergwälder angetroffen werden. Eine von diesen Arten, *G. repens* R. Br. ist über das ganze gemäßigte Asien und Europa verbreitet und kommt auch in Nord-Amerika vor.

1. **G. albo-reticulata** Hayata, Mat. Flor. Form. (1911) p. 342.

Formosa.

Allem Anschein nach ist die Art noch ungenügend bekannt und nur in fruchtendem Zustande gefunden worden. Sie wird beschrieben als eine Verwandte der *G. Matsumurana* Schltr., hat aber lockerere Blütentrauben, mit kleineren Blüten und längeren Früchten. Die grünen Blätter sind eiförmig, etwa 4,5 cm lang und 2 cm breit, mit weißer Nervatur.

2. **G. arisanensis** Hayata, Ic. Pl. Form. VI (1916) p. 91.

Formosa.

Die Art wird als eine Verwandte der *G. nantoensis* Hayata beschrieben. Sie soll sich durch größere Blüten und anders geaderte Blätter unterscheiden.

Die Pflanze ist ungefähr 25 cm hoch, mit 4 cm langen, unterhalb der Mitte 1,5 cm breiten, spitzen Blättern, 11 cm langer Traube mit kleinen, nur 3 mm langen Blüten und sackartig konkaver, innen mit 2 verdickten, kammartig mit Auswüchsen bedeckten Kielen besetzter Lippe.

3. **G. bilamellata** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 111, fig. 58.

Formosa.

Durch das eiförmige, konkave, vorn lang ausgezogene, innen mit zwei parallelen, dicht mit haarähnlichen Auswüchsen bedeckten Kielen versehene Labellum ist diese Art vor den übrigen des Gebietes gut unterschieden.

Die Pflanze ist etwa 15 cm hoch und hat lanzettliche, spitze, 5 cm lange, 1,8 cm breite Blätter und 9 mm lange, außen behaarte Blüten in 5 cm langer Traube.

4. **G. caudatilabella** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 112, fig. 59.

Formosa.

Hayata hat uns gezeigt, daß auf Formosa der Formenkreis der *G. procera* Don eine ganz eigene Entwicklung erfahren hat. In *G. caudatilabella* Hayata liegt ein dazu zu rechnender Typus vor.

Die etwa 40—50 cm hohe Pflanze ähnelt habituell der *G. procera* Don mit ihren 20 cm langen, lanzettlichen Blättern. Die 6 mm langen Blüten, mit dem rundlichen, vorn in ein längliches, stumpfes Läppchen ausgezogenen Labellum, das innen mit kurzen pfriemlichen Auswüchsen bedeckt ist, charakterisieren die Art gegenüber den anderen dieser Verwandtschaft.

5. **G. chinensis** Schltr., supra (1919) p. 59.

China: Kweitschou.

Wohl die kleinste und niedrigste Art im Gebiet. Sie wird nur bis 8 cm hoch und hat nur bis 1,5 cm lange, eiförmige, grüne, hellgefleckte Blätter. Die Blüten sind denen der *G. repens* R. Br. ähnlich, aber dadurch kenntlich, daß das Ovarium kahl ist.

6. **G. cyrtoglossa** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 113, fig. 60.

Formosa.

In dieser liegt eine weitere Art aus dem Formenkreise der *G. procera* Don vor. Sie erreicht eine Höhe von 80—100 cm, während die eiförmig-lanzettlichen Blätter nur 15 cm lang sind. Die Blüten (Sepalen) sollen 7 mm lang sein. Recht charakteristisch ist das Labellum, welches aus kugeligem Grunde vorn in ein langes linealisch-zungenförmiges Läppchen ausgezogen ist, das an Länge fast dem unteren Teile gleichkommt. Innen ist die Lippe mit sehr kurzen Weichstacheln in der unteren Hälfte ziemlich dicht bedeckt.

7. **G. foliosa** Bth., ex Hk. f., Flor. Br. Ind. VI (1890) p. 113.

Georchis foliosa Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1840) p. 496.

Orchiodes foliosum O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 675.

Epipactis foliosa Eaton, in Proc. Biol. Soc. Wash. XXI (1908) p. 64.

China: Kwantung (ex Rolfe).

Material dieser Art aus China habe ich nicht gesehen. Sie ist unter den übrigen des Gebietes mit *G. Maximowicziana* Makino am nächsten verwandt, aber im Wuchs kräftiger und höher, mit größeren grünen Blättern und etwas längeren, größeren Blüten zwischen Brakteen, welche die Blüte deutlich überragen.

8. **G. formosana** Rolfe, in Ann. Bot. IX (1895) p. 150.

Epipactis formosana Eaton, in Proc. Biol. Soc. Wash. XXI (1908) p. 64.

Formosa.

Diese sehr charakteristische Art wird $2\frac{1}{2}$—3 Fuß hoch und erinnert an die malayische *G. rubens* Bl. und *G fumata* Thw. Der Autor vergleicht sie in der Beschreibung mit der letzteren. Die Blüten sind nach Angabe des Sammlers weiß und stehen in einer mäßig dichten, verlängerten Traube.

9. **G. hachijoensis** Yatabe, in Tok. Bot. Mag. (1898) p. 1, t. 17.

Epipactis hachijoensis Eaton, in Proc. Biol. Soc. Wash. XXI (1908) p. 64.

Japan: Nippon.

Im Habitus erinnert die Art stark an *G Matsumurana* Schltr., hat aber etwas größere Blüten und ein innen mit weichen pfriemlichen Auswüchsen besetztes Labellum.

10. **G. Henryi** Rolfe, in Kew Bull. (1896) p. 201.

Epipactis Henryi Eaton, in Proc. Biol. Soc. Wash. XXI (1908) p. 64.

China: Hupeh.

Mit *G. foliosa* Bth. verwandt, aber schon in der Tracht dadurch zu unterscheiden, daß die Pflanze mehr niederliegt und die Blütentraube viel kürzer und mehr eiförmig ist. Die Blätter sind zudem kürzer und am Grunde mehr abgerundet und die ganze Blüte rundlicher.

11. **G. labiata** Pampan., in Nuov. Giorn. Bot. It. XVII, p. 246.

China: Hupeh.

Nach dem Autor soll diese mir noch unbekannte Art mit *G. Henryi* Rolfe verwandt sein, sich aber durch die wenigblütigen Infloreszenzen unterscheiden.

12. **G. longibracteata** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 114, fig. 61a—h.

Formosa.

Nach Hayatas Angaben liegt hier eine nahe Verwandte der *G. cyrtoglossa* Hayata vor. Sie soll etwa 50 cm Höhe haben und längliche, 12 cm lange und 5,5 cm breite Blätter besitzen. Die Blütentraube wird als 14 cm lang beschrieben. Die Sepalen, welche außen dicht und kurz behaart sind, haben eine Länge von 7,5 mm. Die rundliche, vorn kürzer ausgezogene Lippe mit stumpferer Spitze und das längere, steif aufrechte Rostellum unterscheiden die Spezies von *G. cyrtoglossa* Hayata.

13. **G. longicolumna** Hayata, Ic. Pl. Form. VI (1916) p. 92.

Formosa.

Über die Verwandtschaft dieser Art kann ich nach den vorliegenden Notizen wenig sagen. Sie soll ein 30 cm hohes Kraut mit 9—10 cm langen, 4,5 cm breiten, lang-zugespitzten Blättern darstellen, dessen dichte, 10 cm lange Blütentraube außen kurz-behaarte Blüten mit 8 mm langen Sepalen trägt. Das sackartig-konkave Labellum ist vorn dreieckig-spitz ausgezogen und innen behaart. (Wohl mit dünnen, haarähnlichen Auswüchsen besetzt?) Besonders bemerkenswert scheint das 5 mm lange Gynostegium mit sehr langem Rostellum.

14. **G. longirostrata** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 115, fig. 61i—j.

Formosa.

Offenbar liegt hier eine Art aus der Verwandtschaft der *G. viridiflora* Bl. vor. Die Pflanze soll 20 cm hoch sein und länglich-eiförmige, 5 cm lange, 2 cm breite Blätter haben. Die wenigblütige, aufrechte Traube hat eine dicht behaarte Rhachis und ziemlich große Blüten mit 1,5 cm langen Sepalen. Das konkave schmal-eiförmige, vorn ausgezogene Labellum ist besonders charakteristisch durch eine W-förmige, offenbar kurz und dicht mit Papillen bedeckte Verdickung. Das Rostellum ist, wie bei allen Arten dieser Verwandtschaft, steif-aufrecht und groß.

15. **G. macrantha** Maxim., in Gartenflora (1867) p. 36, t. 533.

Epipactis macrantha Eaton, in Proc. Biol. Soc. Wash. XXI (1908) p. 64.

Japan: Nippon; Tsusima.

Unter den Arten des Gebietes steht dieser nur *G. pauciflora* Schltr. nahe, beide sind mit *G. biflora* Hk. f. vom Himalaya verwandt.

G. macrantha Max. ist eine reizende, niedrige Art mit dunkelgrünen, weiß-geaderten, oft gelb-umrandeten Blättern und großen weißen, rosenrot überlaufenen Blüten.

16. **G. Matsumurana** Schltr., in Bull. Herb. Boiss. ser. 2, VI (1906) p. 298.

Epipactis Matsumurana Eaton, in Proc. Biol. Soc. Wash. XXI (1908) p. 64.

Liukiu-Inseln.

Eine gedrungene, sehr kleinblütige Art mit schönen grünen, weiß-geaderten Blättern und sehr dichten Blütentrauben, die sich dadurch auszeichnet, daß die Lippe innen keine der für die meisten Arten der Gattung so charakteristischen Auswüchse hat.

17. **G. Maximowicziana** Makino, in Tok. Bot. Mag. XXIII (1909) p. 137.

Goodyera bifida Maxim., in Mel. Biol. XII (1888) p. 922.

Japan: Sikok.
Korea.

Mit *G. foliosa* (Ldl.) Bth. verwandt, aber mit dunkelgrünen oder braungrünen, längs der Mitte mit einem weißen Streifen geschmückten kürzeren Blättern und mit kleineren, kürzeren Blüten, deren Lippenplatte auch kürzer und stumpfer ist, als bei *G. foliosa* (Ldl.) Bth.

Die Art steht auch der *G. Henryi* Rolfe nahe, hat aber auch kleinere Blüte und ist im Wuchs mehr aufrecht mit weniger gedrängter Traube.

18. **G. melinostele** Schltr., supra (1919) p. 59.

China: Tschekiang.

Mit *G. Schlechtendaliana* Rchb. f. am nächsten verwandt, aber mit viel größeren Blüten, länger ausgezogenen Sepalen und Labellum und orangegelber Säule mit sehr langem Rostellum. Schon in der Knospenform ist diese Art sowohl von *G. Schlechtendaliana* Rchb. f. wie von *G. secundiflora* Griff. unschwer zu unterscheiden.

19. **G. morrisonicola** Hayata, Mat. Flor. Form. (1911) p. 343.

Formosa.

Ebenfalls eine Verwandte der *G. foliosa* Bth. und *G. Henryi* Rolfe, aber mit schmäleren viel kleineren Blättern und lockeren Trauben mit länger zugespitzten Brakteen.

Auch an *G. Maximowicziana* Makino erinnert die Art etwas, doch sind die Blätter von mehr lanzettlicher Form und am Grunde weniger gerundet.

20. **G. nantoensis** Hayata, Mat. Flor. Form. (1911) p. 343.

Formosa.

Im Habitus an *G. repens* R. Br. und *G. Schlechtendaliana* Rchb. f. erinnernd, aber mit kleineren Blüten in einer dichten einseitswendigen Traube. Das Labellum ist viel kürzer und stumpfer als bei den beiden anderen Arten.

21. **G. nebularum** (Hance) Rolfe, in Journ. Linn. Soc. Bot. XXXVI. (1903) p. 45.

Cystorchis nebularum Hance, in Journ. Bot. (1883) p. 232.

China: Kwantung.

Aus der Beschreibung dieser mir unbekannten Art läßt sich nicht ersehen, in welche Verwandtschaft sie gehört. Ich möchte fast vermuten, daß sie in die Nähe der indischen *G. hispida* Lell. gehören dürfte, nur soll sie eine nur 4—8blütige Infloreszenz besitzen. Jedenfalls bedarf die Pflanze noch der Aufklärung.

22. **G. pachyglossa** Hayata, Ic. Pl. Form. IV. (1914) p. 117.

Formosa.

Nach Hayata liegt hier ebenfalls eine Art aus dem Formenkreis der *G. Henryi* Rolfe und *G. morrisonicola* Hayata vor. Sie soll aber 25 cm hoch sein, mit eiförmig-länglichen, 5 cm langen, 2 cm breiten Blättern, dichter, vielblütiger, 5 cm langer Traube, kleineren Blüten

mit 8 mm langen Sepalen. Das eiförmig-bauchige Labellum von ziemlich dicker Textur ist innen dicht mit haarähnlichen kurzen Auswüchsen bedeckt.

Jedenfalls ist die Art in ihrer Verwandtschaft durch die langen Stämmchen ausgezeichnet.

23. **G. pauciflora** Schltr., in Fedde Repert. XII. (1913) p. 106.

China: Yunnan.

Eine reizende niedrige Art aus der Verwandtschaft der *G. biflora* Hk. f. aus Indien und *G. macrantha* Maxim. aus Japan. Von *G. biflora* Hk. f. durch die Behaarung und die sichelartig aufsteigenden seitlichen Sepalen, von *G. macrantha* Maxim. durch größere Blüten und die Form des Labellums spezifisch gut unterschieden. Die Blüten sind rosenrot.

24. **G. pendula** Maxim., in Mel. Biol. XII. (1888) p. 924.

Epipactis pendula Eaton, in Proc. Biol. Soc. Wash. XXI (1908) p. 65.

Japan: Nippon; Sikok.

Die sehr charakteristische Art hat offenbar in *G. recurva* Hk. f. vom Himalaya ihre nächste Verwandte. Sie ist unter den übrigen Arten des Gebietes durch die schmalen Blätter und die hängende, dichte, einseitswendige Traube kleiner Blüten sehr leicht zu erkennen.

25. **G. procera** Hook., Exot. Fl. (1823) t. 39.

Neottia procera Ker, in Bot. Reg. (1822) t. 639.

Cionosaccus lanceolatus Breda, Orch. Kuhl & Hass. (1827) t. 1.

Cordylostylis foliosa Falc., in Hk. Journ. Bot. IV (1842) p. 75.

Goodyera carnea A. Rich., in Ann. Sci. Nat. ser. 2. XV (1841) p. 40.

Leucostachys procera Hffsg., Preisv. Orch. (1842) p. 26.

Orchiodes procerum O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 675.

Epipactis procera Eaton, in Proc. Biol. Soc. Wash. XXI. (1908) p. 65.

Goodyera lancifolia Fr. & Sav., Enum. Pl. Jap. II. (1879) p. 520.

Liukiu-Inseln.
Formosa.
China: Yunnan.

Eine im Monsun-Gebiet weit verbreitete Pflanze. Sie weicht durch ihre fleischigeren Blätter und die in dichter Traube stehenden kleinen Blüten von allen anderen Arten der Gattung nicht unerheblich ab, so daß sie, wie aus der Synonymie hervorgeht, wiederholt zum Typus einer eigenen Gattung erhoben worden ist, über deren Berechtigung sich streiten ließe, da die Art tatsächlich in der Struktur der Lippe einige Eigentümlichkeiten aufweist, die den anderen *Goodyera*-Arten fehlen.

26. **G. repens** R. Br., in Ait. Hort. Kew. ed. 2, V (1813) p. 198.

Satyrium repens L., Spec. Pl. ed. 1 (1753) p. 945.

Epipactis repens Crantz., Stirp., Austr. ed. 2, VI (1769) p. 473.

Serapias repens Vill., Hist. Pl. Dauph. II (1787) p. 53.
Satyrium hirsutum Gilib., Exerc. II (1792) p. 484.
Neottia repens Sw., in Nov. Act. Acad. Holm. XXI (1800) p. 226.
Orchis repens Eystr., ex Poir. Encycl. VI (1804) p. 581.
Peramium repens Salisb, in Trans. Hort. Soc. I (1812) p. 301.
Tussaca repens Rafin., Préc. Décour. (1814) p. 43.
Gonogona repens Lk., Enum. Pl. Hort. Berol. II (1822) p. 369.
Goodyera marginata Ldl., in Wall. Cat. (1832) n. 7394.
Elasmatium repens Dulac., Fl. Haut. Pyren. (1867) p. 121.
Orchiodes repens O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 675.
Orchiodes marginatum O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 675.

Japan: Yeso; Nippon.
Korea.
China: Hupeh.
Tibet: Kansuh.

Wie schon oben erwähnt, eine sehr weitverbreitete Pflanze. Unter den Arten des Gebietes ist sie mit *G. Schlechtendaliana* Rchb. f. am nächsten verwandt, aber unterschieden durch die kleineren Blüten in dichterer Traube und das kurze, an der Spitze nur zweizähnige nicht tief zweispaltige Rostellum. Die Art tritt sowohl mit einfach grünen, als auch mit silberweiß-geaderten Blättern auf.

27. **G. Schlechtendaliana** Rchb. f., in Linnaea XXII (1849) p. 861.

Georchis Schlechtendaliana Rchb. f., in Bonplandia V (1854) p. 36.
Goodyera japonica Bl., Orch. Arch. Ind. (1858) p. 58.
Goodyera similis Bl., Orch. Arch. Ind. (1858) p. 59.
Orchiodes Schlechtendaliana O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 675.
Epipactis Schlechtendaliana Eaton, in Proc. Biol. Soc. Wash. XXI (1908) p. 68.

Japan: Yeso; Nippon; Sikok; Kiusiu; Tsusima.
Korea.
China: Chekiang.

Ich halte die Art für spezifisch verschieden von *G. secundiflora* Ldl., welche auch in China vorkommt, aber als ein Eindringling vom Westen her zu betrachten ist, und sich wohl nicht direkt mit *G. Schlechtendaliana* Rchh. f. trifft. Die Spezies steht etwa in der Mitte zwischen *G. repens* R. Br. und *G. secundiflora* Ldl. In der Form der Blätter ist sie meist kürzer als die letztere und das Rostellum ist verhältnismäßig länger, sowie auch das Labellum länger ausgezogen.

28. **G. secundiflora** Ldl., in Journ. Linn. Soc. I (1857) p. 182.

Orchiodes secundiflora O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 675.

China: Hupeh; Yunnan.

Wie ich schon oben bemerkte, ist diese Spezies besser von *G. Schlechtendaliana* Rchb. f. getrennt zu halten. Sie ist im Wuchs

kräftiger, hat größere im Verhältnis längere Blätter, größere Blüten mit einem weniger lang ausgezogenen Labellum und ein kürzeres Rostellum. Aus Japan habe ich hierzu zu rechnende Exemplare nicht gesehen.

29. **G. velutina** Maxim., in Gartenflora (1867) p. 36, t. 533.

Orchiodes velutina O. Ktze, Rev. Gen. (1891) p. 675.

Epipactis velutina Eaton, in Proc. Biol. Soc. Wash. XXI (1908) p. 65.

Japan: Nippon; Tsusima.
Korea.

Mit *G. foliosa* Bth. und *G. Henryi* Rolfe am nächsten verwandt und im Habitus den beiden ähnlich. Von der ersteren durch die kürzeren, von der letzteren durch die weniger dichten Infloreszenzen kenntlich. Im lebenden Zustande in den Blättern an *G. vittata* Bth. vom Himalaya erinnerd, da diese ähnlich gefärbt sind als bei jener, nämlich dunkel- oder braungrün mit einem weißen Streifen längs der Mitte.

30. **G. yunnanensis** Schltr., supra (1919) p. 60.

China: Yunnan.

Die Art zeigt am meisten Anklänge an *G. fusca* Hk. f. vom Himalaya, hat aber bunte Blätter und kleinere Blüten in längerer einseitswendiger Traube. Sehr charakteristisch sind die zahlreichen schmalen Scheiden an der oberen Hälfte des Stengels oberhalb der Laubblätter.

35. Erythrodes Bl.

Bijdr. (1825) p. 410.

Bei früherer Gelegenheit*) habe ich schon meiner Ansicht Ausdruck gegeben, daß die von den meisten Autoren mit *Physurus* vereinigte Gattung *Erythrodes* nichts mit jenem zu tun habe, sondern eine eigene Gattung darstelle, die sich enger an *Goodyera* anlehnt. Wie ich sehe, bin ich mit dieser Behauptung bei vielen neueren Autoren durchgedrungen. *Erythrodes* enthält nunmehr 14 Arten, die alle in ihrem Vorkommen auf das Monsumgebiet beschränkt sind, während *Physurus* nur im tropischen Amerika auftritt.

1. **E. chinensis** (Rolfe) Schltr.

Physurus chinensis Rolfe, in Kew. Bull. (1896) p. 200.

Erythrodes Henryi Schltr., in K. Sch. & Lauterb. Nachtr. (1905) p. 87 (sphalm.)

China: Kwantung.

Wie auch die übrigen Arten der Gattung, wahrscheinlich ein Waldbewohner. Die Art ist durch den mehr an *Goodyera* erinnernden Habitus vor allen übrigen in der Gattung leicht kenntlich.

---

*) cf. Schltr. in K. Schum. & Lauterb. Nachtr. (1905) p. 87.

2. **E. formosana** Schltr. n. sp.

Physurus chinensis Hayata, Ic. Flor. Form. IV (1914) p. 99, f. 52 & VI (1916) p. 87 (nec Rolfe).

Formosa.

Ein genauer Vergleich der Exemplare von Formosa mit den Originalen von China zeigt, daß beide spezifisch verschieden sind. *E. formosana* Schltr. hat größere, längere, oben schiefer und länger zugespitzte Blätter, längere Blütentrauben und kürzere Blüten mit etwas breiteren Petalen, breiterer und kürzerer Lippe und viel dickerem und kürzerem Sporn. Die Säule ist dagegen etwas schlanker als bei *E. chinensis* Schltr.

36. Cystopus Bl.

Orch. Archip. Ind. (1858) p. 82.

Von vielen Autoren ist die Gattung vollständig verkannt und teils mit *Odontochilus* oder *Anoectochilus*, teils mit beiden vereinigt worden. Sie ist aber durchaus verschieden von beiden und vor allen Dingen dadurch kenntlich, daß die Säule nur eine unter dem Rostellum gelegene Narbe besitzt, während *Anoectochilus* sowohl, wie *Odontochilus*, zu beiden Seiten des Rostellums je eine polsterförmige Narbe aufweisen. Bis jetzt sind etwa 12 Arten bekannt geworden, welche über ein Gebiet verbreitet sind, das sich von Indien über den malayischen Archipel und Neu-Guinea bis nach Neu-Kaledonien und Samoa erstreckt.

1. **C. Tashiroi** (Maxim.) Schltr. comb. nov.

Anoectochilus Tashiroi Maxim., in Mel. Biol. XII (1888) p. 546.
Odontochilus Tashiroi Mak., in Tok. Bot. Mag. (1900) p. 141.

Liukiu-Inseln.

Ich glaube mich nicht zu irren, wenn ich der Pflanze in der Gattung *Cystopus* einen Platz anweise. Sie ist besonders interessant als die nördlichste Art der Gattung; doch entspricht dieses Vorkommen durchaus den Tatsachen, die schon bei verschiedenen der verwandten Gattungen festgestellt worden sind.

37. Haemaria Ldl.

Orch. Scel. (1829) p. 6.

Bis jetzt ist die Gattung wohl noch immer monotypisch, denn alle sogenannten weiteren Arten, welche bisher veröffentlicht worden sind, scheinen nur als Varietäten zu betrachten sein, die sich durch die Form der Blätter und deren Färbung von der Stammform unterscheiden. Auch für *H. Ottletae* Rolfe gilt dies offenbar, denn nennenswerte spezifische Unterschiede habe ich an ihr bisher nicht feststellen

können. Die Gattung ist südost-asiatisch und geht von China durch französisch-Indochina nach Süden bis zur Spitze der Halbinsel Malakka. Auf den Sunda-Inseln ist sie bisher nicht nachgewiesen worden.

Der Richard'sche Gattungsname *Ludisia* ist um vier Jahre älter als *Haemaria* Lindl. Da mir die Original-Publikation Richards nicht zugänglich ist, kann ich leider hier nicht entscheiden, ob *Ludisia* Prioritätsrechte vor *Haemaria* hat oder nicht.

1. **H. discolor** Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1840) p. 490.

Goodyera discolor Ker., in Bot. Reg. (1818) t. 271.

Ludisia discolor A. Rich., in Dict. Clas. Nat. VII (1825) p. 437.

Myoda rufescens Ldl., in Wall. Cat. (1832) n. 7390.

Dicrophyla elegans Rafin., Fl. Tellur. IX (1836) p. 39.

Neottia discolor Steud., Nomencl. ed. 2, II (1841) p. 189.

Ludisia Furetii Bl., Orch. Arch. Ind. (1858) p. 114.

Ludisia odorata Bl., Orch. Arch. Ind. (1858) p. 114.

Gonogona discolor Link., Enum. Pl. Hort. Berol. (1822) p. 369.

Anoectochilus Dawsonianus Low, ex R. f. in Gardn. Chron. (1868) p. 1038.

Anoectochilus Ordianus hort. ex Gardn. Chron. (1869) p. 1236.

Orchiodes discolor O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 675.

China: Kwantung; Hongkong; Hainan.

Die Art ist in der Färbung ihrer Blätter sehr variabel. Die gewöhnliche Form hat dunkelbraunrote, sammetartige Blätter mit rosenroter Nervatur, doch andere Formen haben gelbe Nervatur; wieder andere sind grün mit goldgelber oder brauner Nervatur. In seiner Gestalt schwankt das Blatt zwischen oval und länglich-lanzettlich.

38. Cheirostylis Bl.

Bijdr. (1825) p. 413.

Cheirostylis ist eine Gattung des Monsun-Gebietes mit ähnlicher Verbreitung wie etwa *Anoectochilus* oder *Zeuzine*, doch treten einige Arten, wie bei letzterer, in Westafrika auf und östlich geht eine Art bis nach Nordost-Australien. Im ganzen enthält das Genus bis jetzt 20 Arten, von denen die beiden afrikanischen in mancher Hinsicht durch Habitus und Blütencharaktere etwas abweichen. Die fünf im Gebiete auftretenden Arten sind durchaus typische Vertreter der Gattung und schließen sich eng an indische Formen an.

1. **C. chinensis** Rolfe, in Ann. Bot. IX (1895) p. 158.

Formosa.

Offenbar mit *C. flabellata* Wight. eng verwandt, und von dieser durch kleinere, kürzere Blüten verschieden mit weniger tief zerschnittenem Vorderlappen des Labellums.

2. **C. flabellata** Wight, Ic. V (1852) t. 1727.

Monochilus flabellatus Wight, Ic. V (1852) t. 1727.

Goodyera flabellata A. Rich, in Ann. Sci. Nat. ser. 2, XV (1841) p. 49.

China: Hongkong (ex Rolfe).

Von dieser Art habe ich ebenfalls aus dem Gebiete keine Exemplare gesehen. Jedenfalls wäre das Auftreten einer verhältnismäßig wenig verbreiteten, indischen Art sehr merkwürdig, so daß ich es nicht für ausgeschlossen halte, daß die Bestimmung später umgestoßen werden wird.

3. **C. Inabai** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 108, fig. 56.

Formosa.

Eine kleine, 10—12 cm hohe Art mit kleinen, eiförmigen, spitzen, 2 cm langen, unterhalb der Mitte 1,2 cm breiten Blättern und wenigblütiger Traube, aus der Verwandtschaft der *C. chinensis* Rolfe, jedoch durch das sehr charakteristische Labellum spezifisch gut unterschieden. Die Sepalen sind etwa 1 cm lang, die Lippe im Umriß länglich, im oberen Drittel eingeschnürt und in einen breiteren, etwa in 10—12 feine fadenartige Segmente zerschlitzten Vorderlappen ausgebreitet, innen am bauchigen Grunde mit zwei warzigen, kurzen Kielen versehen.

4. **C. Takeoi** (Hayata) Schltr., n. comb.

Arisanorchis Takeoi Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 109, f. 57.

Formosa.

Die Gründe, welche mich veranlassen, die Pflanze hier unterzubringen, habe ich unten bei Besprechung der Gattung *Arisanorchis* (39) näher angegeben.

Die Art ist ganz offenbar mit *C. dendrophila* Schltr. aus Neu-Guinea verwandt, hat aber viel kleinere Blüten an viel kürzeren Stielen. Wenn erst die normale Form der Pflanze bekannt sein wird, werden sich die Merkmale der Art erst endgültig festlegen lassen.

5. **C. yunnanensis** Rolfe, in Kew. Bull. (1896) p. 201.

China: Yunnan.

Eine der größtblumigen Arten in der Gattung und als solche mit *C. macrantha* Schltr. aus Siam verwandt. In den Blütencharakteren steht sie der *C. flabellata* Wight. ebenfalls nahe, ist jedoch außer in der Größe der Blüten auch darin verschieden, daß die Petalen die Sepalen bedeutend überragen.

39. **Arisanorchis** Hayata

Icon. Pl. Formos. IV (1914) fig. 57.

Leider ist mir die Arbeit Hayatas mit der Abbildung und Beschreibung der Gattung infolge des Krieges erst zugänglich geworden, nachdem der Druck der ersten Bogen der Arbeit schon vollendet war.

Die Gattung ist daher im allgemeinen Teile (p. 18 und p. 28) noch als gültig geführt worden, während ich nun zu der Überzeugung gelangt bin, daß sie mit *Cheirostylis* vereinigt werden muß.

Nach der Beschreibung und Abbildung unterliegt es gar keinem Zweifel, daß *Arisanorchis* eine ganz ähnliche peloriale Bildung von *Cheirostylis* darstellt, wie die Varietät *lancilabris* von *C. dendrophila* Schltr.*) *Arisanorchis* ist also mit *Cheirostylis* zu vereinigen. Die Art *A. Takeoi* Hayata stellt eine schon habituell von den übrigen im Gebiete unterschiedene *Cheirostylis*-Art dar, deren normale Form noch nicht bekannt ist.

40. **Zeuxine** Ldl.

Orch. Scel. (1826) p. 9.

Ich bin eigentlich erstaunt darüber, daß diese, im ganzen Monsun-Gebiet in zahlreichen Arten vertretene Gattung im Gebiete bisher nur in vier Arten bekannt geworden ist und glaube daher, daß die genauere Erforschung der Flora uns hier noch weitere Spezies liefern wird.

Die Gattung *Zeuxine* und die nächsten Verwandten sind nicht immer leicht zu unterscheiden; es ist daher bei Bestimmung der Arten anzuraten, sich genau über die Gattungsmerkmale zu informieren. Von den neueren Bestimmungsschlüsseln dieser Gruppe (*Physurinae*) ist wohl der von J. J. Smith in seinem Buche „Die Orchideen von Java“ der brauchbarste und empfehlenswerteste. Die in China und Formosa auftretenden Arten gehören zwei gänzlich verschiedenen Gruppen an, nämlich *Z. strateumatica* (L.) Schltr. zu *Eu-Zeuxine*, die durch linealische Blätter ohne verbreiterte Spreite gekennzeichnet ist, die übrigen zu *Monochilus*, dessen Arten einen deutlichen Stiel und gut ausgebildete Spreiten an den Blättern besitzen.

1. **Z. arisanensis** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 106, fig. 55.

Formosa.

Die Art wird mit *Z. reflexa* King & Pantl. verglichen, scheint mir aber der *Z. affinis* (Ldl.) Bth. näher zu stehen. Wie letztere, ist sie etwa 25 cm hoch, sehr schlank im Wuchs, mit kleinen lanzettlichen, 4 cm langen, 1,5 cm breiten Blättern und kleinen Blüten in lockerer, mehrblütiger Traube. Die Sepalen sind 5 mm lang, außen kurz und fein drüsenhaarig. Das Labellum wenig länger, aus länglich-elliptischem, konkavem, fast nachenförmigem Grunde zusammengezogen und vorn in eine tief zweilappige Platte verbreitert, mit divergierenden Läppchen.

2. **Z. formosana** Rolfe, in Ann. Bot. IX (1896) p. 158.

Formosa.

Die Art ist mit der indischen *Z. flava* Bth. nahe verwandt, hat aber doppelt größere, über 6 mm lange Blüten und fast kreisrunde Abschnitte des Vorderlappens des Labellums.

---

*) cf. Schltr., Die Orchidaceen von Deutsch-Neu-Guinea (1911) p. 75.

3. **Z. strateumatica** (L.) Schltr., Orch. Dtsch. Neu-Guin. (1911) p. 77.

Orchis strateumatica L., Spec. Pl. ed. 1 (1753) p. 943.
Neottia strateumatica R. Br., Prodr. (1810) p. 319.
Pterygodium sulcatum Roxbg., Hort. Beng. (1814) p. 63.
Spiranthes strateumatica Ldl., Bot. Reg. sub. t. 823 (1824).
Tripleura fallax Ldl., in Wall. Cat. (1832) n. 7391.
Strateuma zeylanica Raf., Flor. Tellur. (1836) II, p. 89.
Adenostylis sulcata Bl., Bijdr. (1825) p. 414.
Zeuxine sulcata Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1840) p. 485.
Adenostylis strateumatica Ames, Orchid. II (1908) p. 59.

Formosa.
China: Hupeh; Hongkong.

Es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß die Art auch in den wenig erforschten Südostprovinzen von China, vor allen Dingen in Kwantung und Kwangsi noch gefunden wird, da die Pflanze in ganz Südost-Asien nicht selten ist. Die Art stellt ein graugelbes Pflänzchen mit weißen Blüten dar, das, meist gesellig wachsend, auf offenen, kurzgrasigen Hügeln anzutreffen ist. Bemerkenswert ist, daß die beiden nächsten Verwandten der Art, *Z. cochlearis* Schltr., in Süd-Afrika (Natal) und *Z. wariana* Schltr., in Neu-Guinea gefunden worden sind.

4. **Z. tabiyahanensis** Hayata, Ic. Pl. Form. VI (1916) p. 89.

Adenostylis tabiyahanensis Hayata, Ic. Pl. Form. VI (1916) p. 89.

Formosa.

Es scheint mir, als liege hier eine Verwandte der *Z. viridiflora* (J. J. Sm.) Schltr. vor, nur ist die Pflanze offenbar kürzer, denn sie soll nur 20 cm hoch sein, wovon 6 cm auf die lockere Blütentraube entfallen. Die länglichen, spitzen Blätter sind 5—7 cm lang, 2 cm breit. Die Sepalen sind etwa 1 cm lang. Das Labellum, welches die Sepalen an Länge nur wenig übberragt, ist aus stark konkavem Grunde in einen deutlichen Isthmus oder Nagel verschmälert und vorn in einen zweischenkeligen Lappen verbreitert, mit divergierenden, dreieckig-fächerförmigen Abschnitten.

Unter den Arten des Gebietes scheint die Pflanze der *Z. formosana* Rolfe am nächsten zu stehen.

41. Myrmechis Bl.

Orch. Archip. Ind. (1858) p. 76.

Myrmechis ist eine kleine aus sieben Arten bestehende Gattung, die von *Zeuxine* hauptsächlich dadurch verschieden ist, daß die beiden zu jeder Seite des Rostellums stehenden Narben auf besonderen, kurzen Fortsätzen liegen, die außerdem noch mit einem oder mehreren Zähnchen besetzt sind. Habituell sind die Arten dadurch zu erkennen,

daß die kleinen kriechenden Pflänzchen an ihren terminalen Blütenständen immer nur 1—2 Blüten hervorbringen, während die aufrechten *Zeuxine*-Arten immer mehrblütige Trauben aufweisen.

1. **M. chinensis** Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) p. 44.

China: Hupeh.

Mit *M. japonica* Rolfe verwandt und ihr habituell recht ähnlich, aber gut charakterisiert durch die vorn längliche, nicht verbreiterte, stumpfe Lippenplatte, die bei allen anderen Arten eine sehr deutliche Verbreiterung gegenüber dem unteren Teile (Nagel) zeigt.

2. **M. drymoglossifolia** Hayata, Ic. Pl. Form. VI (1916) fig. 20.

Formosa.

Habituell scheint diese Art sich eng an *M. japonica* Rolfe anzuschließen, ist aber spezifisch sehr gut getrennt durch das mit einer tief zweischenkeligen Platte versehene Labellum, dessen Abschnitte (Schenkel) auffallend lang und schmal sind und die Sepalen weit überragen. Die Blätter sollen nur 6—7 mm lang und 5—6 mm breit sein. Die einzeln erscheinenden Blüten haben 8 mm lange Sepalen.

Die Spezies ist wohl am nächsten mit **M. Franchetiana** (K. & P.) Schltr. (*Cheirostylis Franchetiana* King & Pantl.) verwandt.

3. **M. japonica** (Rchb. f.) Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) p. 44.

Rhamphidia japonica Rchb. f., in Bot. Zeit. XXVI (1878) p. 39.

Myrmechis gracilis Fr. & Sav., Enum. Pl. Jap. II (1879) p. 39 (nec Bl.)

Japan: Nippon.

Ein Bewohner der Bergwälder. Von der javanischen *M. gracilis* Bl. durchaus gut spezifisch getrennt durch die viel kürzer genagelte Lippenplatte.

42. Odontochilus Bl.

Orch. Archip. Ind. (1858) p. 59.

Es ist nicht ganz leicht, eine scharfe Grenze zwischen den beiden Gattungen *Odontochilus* und *Anoectochilus* zu ziehen. Ich rechne zu *Anoectochilus* nur diejenigen Arten, bei denen die beiden flügelartigen Fortsätze an der Vorderseite der Säule nach unten verlängert sind und in den Sporn hineinragen, während sie bei *Odontochilus*, bei dem statt des Spornes nur eine stark konkave oder sackartige Ausbauschung des Lippengrundes vorhanden ist, mit der Säulenbasis aufhören. *Odontochilus* in dieser Umgrenzung scheint nur eine indisch-malayische Gattung zu sein und nicht weiter östlich vorzugehen als bis zu den Molukken. Die vier hier angeführten Arten sind die nördlichsten Vertreter der Gattung.

1. **O. bisaccatus** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 99.

Anoectochilus bisaccatus Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 99, t. 15.

Formosa.

Wie Hayata richtig feststellte, liegt hier eine Art aus der Verwandtschaft des indischen *O. lanceolatus* King & Pantl. vor. Habituell hat sie große Ähnlichkeit mit diesem, ist aber in allen Teilen kleiner und hat eine kürzere, nur halbkugelige Lippenbasis, einen kürzer gezähnten Lippennagel und kürzere, verhältnismäßig breitere, nicht so scharf gestutzte Abschnitte des Vorderlappens des Labellums.

2. **O. Elwesii** C. B. Clarke, ex Hk. f. Flor. Br. Ind. VI. (1890) p. 100.

Anoectochilus Elwesii King & Pantl., Ann. R. B. Gard. Calc. VIII. (1898) t. 394.

Cystopus Elwesii O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 658.

China: Setchuan.

Die schöne Pflanze hat dunkel-violettbraune, sammetartige, von einem helleren dünnen Rande umgebene Blätter und grünlich-braune Blüten mit weißen am Nagel mit braunen Kämmen verzierte Blüten. Sie ist vom Sikkim Himalaya ursprünglich beschrieben worden und ist vielleicht in Setschuan und Yunnan weiter verbreitet.

3. **O. Inabai** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 104.

Anoectochilus Inabai Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 102, t. 16.

Formosa.

Es ist interessant, zu beobachten, daß die Beziehungen der *Odontochilus*-Arten Ost-Asiens zu denen der indischen Gebirge ziemlich enge sind. In *O. Inabai* Hayata liegt eine Verwandte des *O. grandiflorus* (Ldl.) Bth. vom Himalaya vor. Von diesem ist die formosanische Pflanze unterschieden durch kleinere Blätter und Blüten, deutlich drüsenhaarige Sepalen und viel längere und zahlreichere fadenförmige Anhängsel an den Seiten des Lippenisthmus.

Die Blüten des *O. Inabai* Hayata sollen rosenrot sein.

4. **O. yunnanensis** Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) p. 43.

China: Yunnan.

Eine meist höhere Pflanze als *O. Elwesii* C. B. Clarcke und mit vielblütigen Trauben. Sie ist verwandt mit *O. Clarckei* Hk. f. vom Himalaya, aber spezifisch gut unterschieden durch das Labellum, das am Nagel jederseits 4 pfriemliche Auswüchse besitzt, während diese bei *O. Clarckei* Hk. f. meist stumpf-linealisch oder halbrund sind.

43. Anoectochilus Bl.

Bijdr. (1825) p. 411.

Ich habe schon oben angegeben, in welcher Weise sich *Anoectochilus* von *Odontochilus* unterscheidet. Die Gattung ist in etwa 12 bis 15 Arten von den Gebirgen Ceylons und Indiens über die malayischen Inseln bis Neu-Kaledonien verbreitet. Die Standorte in China und auf Formosa sind die nördlichsten bisher bekannt gewordenen.

1. **A. formosanus** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 101, fig. 53.

Formosa.

Eine nahe Verwandte des *A. Roxburghii* Ldl., aber unterschieden von diesem durch die rahmgelben Blüten mit dichter befranstem Isthmus des Labellums und verhältnismäßig kürzerer Lippe. Die eiförmigen Blätter sind 4,5 cm lang, unterhalb der Mitte 2,7 cm breit, die Sepalen 6 mm, das Labellum 1,2 cm lang.

2. **A. koshunensis** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 104, fig. 54.

Formosa.

In der Lippenbildung zeichnet sich die Pflanze vor allen anderen Arten der Gattung dadurch aus, daß auf dem Isthmus statt der sonst auftretenden Auswüchse jederseits ein dreieckiger, abstehender Flügel oder Lappen gebildet wird. Hayata hält die Pflanze deshalb vielleicht für den Typus einer neuen Gattung, für den er den Namen *Aviglossum* vorschlägt. Nach der Abbildung allein zu urteilen, scheint mir die Pflanze aber *Anoectochilus* in den sonstigen Merkmalen sehr nahe zu stehen. Besseres und reicheres Material würde über die Frage leicht Klärung bringen können.

3. **A. Roxburghii** Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1840) p. 499.

Chrysobaphus Roxburghii Wall., Tent. Fl. Nep. (1826) p. 37, t. 27.

Anoectochilus Lobbianus Planch., Fl. d. Seres ser. 1, V (1849) p. 519.

Anoectochilus latòmaculatus hort. ex Bl. Orch. Arch. Ind. (1858) p. 50.

Anoectochilus xanthophyllus hort. ex Rolfe in Journ. Linn. Soc. XXIV (1887) p. 170.

Formosa.

China: Chekiang.

Diese prächtige, im Himalaya weit verbreitete Art ist ausgezeichnet durch ihre braunen, in der Mitte goldgelben, rosa-geaderten Blätter und den beiderseits mit 5—8 Fransen versehenen Lippennagel.

44. Vrydagzenia Bl.

Orch. Archip. Ind. (1858) p. 77.

Wie die Erforschung Neu-Guineas gezeigt hat, liegt das Entwicklungszentrum dieser Gattung ohne Zweifel in Papuasien. Von hier aus hat sie sich östlich bis nach Samoa und westlich bis Hinterindien und Sumatra ausgebreitet. Das Auftreten einer Art der Gattung auf der kleinen Insel Hongkong zeigt ihre Verbreitung nach Nordwesten hin an.

Das Genus *Vrydagzenia* ist ein äußerst charakteristisches und natürliches und wird von jedem sofort wiedererkannt werden, der einmal eine Art genauer untersucht hat. Als besondere Merkmale seien hier angegeben die verdickten Spitzen der Sepalen und die trommelstock-artigen Fortsätze, welche unterhalb der Säule von oben in den Sporn hineinragen.

1. **V. formosana** Hayata, Ic. Pl. Form. VI (1916) p. 88.

Formosa.

Es ist schwer, nach Beschreibungen allein slch über die verwandtschaftlichen Beziehungen der *Vrydagzenia*-Arten ein Urteil zu bilden. *V. formosana* Hayata wird von ihrem Autor in die Verwandtschaft vou *V. gracilis* Bl. verwiesen. Sie soll 10 cm hoch sein, mit länglichen, spitzen, nach der Spitze des Stengels genäherten, 2,5—3,5 cm langen, 1,5 cm breiten Blättern und 2,5 cm langer, dichter Traube auf 2,5 cm langem Stiel. Die außen spärlich behaarten Sepalen sollen 6 mm lang sein, das Labellum sehr stumpf, innen in der Mitte verdickt mit 4 mm langem Sporn.

2. **V. nuda** Bl., ? Orch. Arch. Ind. (1858) p. 74.

China: Hongkong (ex Rolfe).

Ich habe Material der Art von China nicht gesehen, glaube aber schon jetzt behaupten zu können, daß hier sicher eine von *V. nuda* Bl. spezifisch verschiedene Art vorliegen muß.

45. Hetaeria Bl.

Bijdr. (1825) p. 409.

Bisher fehlte die Gattung in der Orchideenflora von China vollständig; wie sich aber gezeigt hat, gehört die unten angeführte Art hierher. Die Gattung hat fast genau dieselbe Verbreitung wie *Zeuxine*, ist aber weniger artenreich. Sie unterscheidet sich von *Goodyera* und *Zeuxine* durch die umgewendeten Blüten und durch die mit zwei Wülsten an der Vorderseite versehene und zwei verdickte, auf besonderen Fortsätzen ruhende Stigmata führende, kurze, dicke Säule, außerdem ist, entgegen derjenigen von *Zeuxine*, die Lippe an der Spitze verschmälert und zusammengezogen ohne einen deutlich ausgebildeten Vorderlappen, der gerade bei *Zeuxine* meist sehr auffallend ist.

1. **H. exigua** (Rolfe) Schltr. comb. nov.

Spiranthes exigua Rolfe, in Kew. Bull. (1896) p. 200.

China: Hupeh.

Eine sehr interessante, kleine, offenbar saprophytische Pflanze. Die erste dieser Art in der Gattung, obgleich Saprophytismus in der Gruppe schon bei einigen Arten der verwandten Gattung *Cystorchis* bekannt ist. Die Spezies gehört keineswegs zu *Spiranthes*, sondern ist eine typische Physurine mit zwei getrennten Narben und umgewendeten Blüten, die sie, wie auch der ganze Bau des Labellums, in die Gattung *Hetaeria* verweisen. Abweichend ist nur der Bau der Säule insofern, als die fleischigen Wülste auf der Vorderseite derselben auf zwei schmale Leisten reduziert erscheinen. Derartige Verkümmerungen sind ja aber bei Saprophyten schon des öfteren beobachtet worden.

46. **Tropidia** Ldl.

in Wall. Eat. (1823) n. 9386.

Bis vor kurzem wurde allgemein angenommen, daß die Gattung *Tropidia* in ihrer Verbreitung auf das tropische Asien und die Südsee-Inseln beschränkt sei, bis dann durch Oakes Ames festgestellt wurde, daß auch eine Art in Amerika vorkommt, die jetzt als identisch mit der Lindley'schen *Chloidia polystachya* Ldl. erkannt worden ist.

In den Monsun-Gebieten Asiens ist die Gattung in etwa 20 Arten verbreitet, die alle als niedrige Halbsträucher in den Gebirgswaldungen anzutreffen sind und, wie sich jetzt heraustellt, meist eine bedeutend lokalere Verbreitung haben, als früher angenommen wurde. Aus China nebst Formosa sind bisher drei Arten bekannt geworden.

1. **T. angulosa** Bl., Orch. Archip. Ind. (1858) p. 122.

Decaisnea angulosa Ldl., in Wall. Cat. (1823) n. 7388.

Cnemidia angulosa Ldl., Bot. Reg. (1833) sub. t. 1618.

Cnemidia semilibera Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1840) p. 463.

Govindovia nervosa Wight, Icon. VI (1853) t. 2090.

Tropidia Govindovii Bl., Orch. Archip. Ind. (1858) p. 122.

Tropidia semilibera Bl., Orch. Archip. Ind. (1858) p. 122.

Formosa.

Vor allen übrigen Arten der Gattung ist diese durch die deutlich gespornten Blüten leicht kenntlich. Es ist die Frage, ob es nicht angebracht wäre, hier die alte Gattung *Govindovia* wieder herzustellen, da die Pflanze auch im Habitus von allen anderen Arten der Gattung dadurch abweicht, daß die Blüten in einer längeren dicht vielblütigen aufrechten Traube stehen.

2. **T. formosana** Rolfe, in Ann. Bot. IX (1895) p. 158.

Formosa.

Diese Art ist eine von denen, die stark verkürzte, fast köpfenförmige Infloreszenzen haben. Sie soll mit *T. septemnervis* Rchb. f. von den Philippinen nahe verwandt sein, aber breit lanzettliche, 10 bis 13 cm lange, also größere Blätter besitzen, und muß nach der Beschreibung kräftiger sein als jene.

3. **T. hongkongensis** Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) p. 40.

Tropidia curculigoides Bth., Flor. hongk. (1861) p. 359 (nec Ldl.)

China: Hongkong.

Ich habe diese und die vorige Art nicht gesehen. Nach Rolfe soll *T. hongkongensis* Rolfe allerdings mit *T. curculigoides* Ldl. nahe verwandt, aber dadurch zu erkennen sein, daß die Blätter viel schmäler sind.

4. **T. Somai** Hayata, Ic. Pl. Form. VI (1916) p. 85, t. 13.

Formosa.

Von ihrem Autor wird die Art der *T. angulosa* Bl. zur Seite gestellt, sie scheint mir aber nicht zu dieser Verwandtschaft zu gehören, sondern in den Formenkreis der *T. graminea* Bl. Wenigstens die Struktur ihrer Blüten und der Habitus verweisen sie dorthin. Die Tracht ist allerdings schlaffer und auffallend sind die breiten Blätter, welche von schmal-elliptischer Form, bis 10 cm lang und bis 4 cm breit sind.

Jedenfalls liegt hier eine recht charakteristische Art vor.

47. **Corymbis** Thou.

Orch. Iles. Afr. (1822) t. 37, 38.

Es setzt mich sehr in Erstaunen, daß die Gattung *Corymbis* in dem großen japanisch-chinesischen Gebiete bisher nur von den Liukiu-Inseln und den etwas abseits liegenden Bonin-Inseln bekannt geworden ist. Die Gattung hat sonst eine weite Verbreitung, da sie von West- und Süd-Afrika über Ost-Afrika, das lemurische Gebiet, ganz Indien, die malayischen Inseln und die Philippinen, sowie Neu-Guinea bis nach Samoa und den Viti-Inseln vorkommt, außerdem aber in einigen Arten im tropischen Amerika nachgewiesen ist. Ich halte es daher für sehr wahrscheinlich, daß ihre Entdeckung in China oder Formosa nur eine Frage der Zeit sein wird.

1. **C. subdensa** Schltr., in Fedde Repert. II (1906) p. 167.

Bonin-Inseln.

Wie sich gezeigt hat, ist die Gattung *Corymbis*, welche früher als monotypisch oder oligotypisch angesehen wurde, in entlegeneren Gebieten doch durch recht charakteristische Arten vertreten. Eine von diesen ist *C. subdensa* Schltr., die durch die hängenden, in ziemlich dichter Rispe angeordneten Blüten spezifisch recht gut charakterisiert ist.

2. **C. veratrifolia** Rchb. f., in Flora (1865) p. 184.

Corymborchis veratrifolia Bl., Orch. Archip. Ind. (1858) p. 125.

Liukiu-Inseln.

Die Bestimmung dieser Pflanze, von der ich von den Liukiu-Inseln kein Material untersucht habe, bedarf noch der Bestätigung. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß diese so weit nach Norden vorgedrungene Pflanze eine eigene Art darstellt oder mit *C. subdensa* Schltr. identisch ist, die bisher die nördlichste Art der Gattung ist.

48. **Mischobulbum** Schltr.

Orch. Dtsch. New-Guin. (1911) p. 98.

Im Jahre 1911 trennte ich die Gattung von *Tainia* ab und brachte damals bei ihr fünf Arten unter, von denen drei als *Tainia*, eine als *Nephelaphyllum* beschrieben worden waren. Eine Art beschrieb ich

als neu. Im Orchid Rewier v. XX, p. 127 stellte dann R. A. Rolfe noch einige weitere Arten zu der Gattung, so daß diese nunmehr sechs Arten enthält. Diese sind alle als Bewohner lichter Bergwälder in folgender Weise verbreitet: eine Art auf Formosa, eine Art auf dem Himalaya, eine Art auf der malayischen Halbinsel, eine Art auf Borneo und zwei Arten in Neu-Guinea.

Die Gattung erscheint mir trotz der Einwendungen von J. J. Smith eine durchaus natürliche, die unter allen Umständen gegenüber *Tainia* getrennt zu halten ist.

1. **M. cordifolium** (Hk. f.) Schltr., Orch. Dtsch. Neu-Guin. (1912) p. 98.

Tainia cordifolia Hk. f., Ic. Pl. (1889) t. 1861.

Tainia Fauriei Schltr., in Fedde Repert. IX (1911) p. 282.

Formosa.

M. cordifolium Schltr. ist durch die breiteren, am Grunde herzförmigen Blätter und die Form des stumpferen Labellums unschwer zu erkennen. Sie ist die einzige bisher bekannte Art der Gattung im Gebiete, da *M. macranthum* (Hk. f.) Rolfe doch wohl besser bei *Tainia* verbleibt.

49. Tainia Bl.

Bijdr. (1825) p. 354.

Die Gattung ist in etwa 15—20 Arten über die Monsun-Gebiete Asiens verbreitet. Sie ist schon äußerlich von *Mischobulbum* leicht dadurch kenntlich, daß die Blätter deutlich gestielt und längsfaltig, am Grunde keilförmig, nicht wie bei *Mischobulbum* dünnfleischig, sitzend und am Grunde herzförmig sind. Bei *Tainia* wird außerdem eine deutliche dünnzylindrische Pseudobulbe ausgebildet, während bei *Mischobulbum* diese wie bei *Nephelaphyllum* blattstielartig ist. Diese vegetativen Unterschiede sind durchaus scharfe und genügen meiner Ansicht nach durchaus, um beide Gattungen getrennt zu halten. Die Unterschiede zwischen *Tainia* und *Ascotaenia* hat Ridley schon auseinandergesetzt. Ich komme weiter unten auf sie zu sprechen.

1. **T. Dunnii** Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXVIII (1908) p. 368.

China: Fokien.

Wie Rolfe schreibt, ist die Art mit *T. latilingua* Hk. f. am nächsten verwandt. Unter den Arten des hier behandelten Gebietes steht sie der *T. laxiflora* Makino am nächsten, hat aber längere und breitere Blätter und größere Blüten mit zwei Kielen auf der Lippe.

2. **T. laxiflora** Makino, in Tok. Bot. Mag. XXIII (1909) p. 138.

Oreochis laxiflora Ito ex Makino, in Tokyo Bot. Mag. (1909) p. 138.

Calanthe laxiflora Makino Mss., in Tokyo Bot. Mag. (1909) p. 138.

Liukiu-Inseln.

Wie schon oben angedeutet, ist die Art von *T. Dunnii* Rolfe gut verschieden durch kürzere, schmälere Blätter und kleinere Blüten, die nur zu 3—5 in lockerer Traube stehen sollen und nach der Beschreibung drei Kiele auf dem Labellum aufweisen. Die Spezies verdient besonderes Interesse als nördlichster Vorposten der Gattung.

3. **T. macrantha** Hk. f., Icon. Pl. (1889) t. 1860.

Mischobulbum macranthum Rolfe, Orch. Rev. XX (1912) p. 127.

China: Kwantung.

Ich kann Herrn Rolfe nicht beipflichten, der diese Spezies in meine Gattung *Mischobulbum* verwiesen hat. Sie hat vielmehr durchaus die Merkmale der echten *Tainia*-Arten. Gegenüber den anderen Arten des Gebietes zeichnet sie sich aus durch die viel breiteren Blätter und die viel größeren Blüten mit rhombischer, ungeteilter, zugespitzter Lippe.

4. **T. Shimadai** Hayata, Ic. Pl. Form. VI (1916) p. 75.

Formosa.

Eine Art aus der Verwandtschaft der *T. laxiflora* Makino, mit einblättrigen Pseudobulben, über 40 cm langen, 3,5 cm breiten Blättern und 40 cm hohem Schaft. Die Sepalen sind lanzettlich zungenförmig, fast spitz, 1,5 cm lang. Das dreilappige Labellum trägt drei vorn kielartig verdickte Nerven, von denen die beiden seitlichen nach dem Grunde zu je eine kurze Lamelle tragen.

Durch die längeren, größeren Blätter und die Struktur der Lippe ist die Art vor *T. laxiflora* Makino charakterisiert.

5. **T. unguiculata** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 61, fig. 28.

Formosa.

Eine durch die längere Kinnbildung etwas abweichende Art, welche nach Hayata vielleicht den Typus einer eigenen Gattung darstellt, für welche der Name *Taeniopsis* in Vorschlag gebracht wird. Nach der Abbildung und Beschreibung allein muß ich mich eines abschließenden Urteiles darüber enthalten. Mir scheint die Pflanze ist in den Blüten aber kaum generisch von *Tainia* trennbar. Mit *T. cordifolia* Hk. f., mit welcher sie verglichen wird, hat sie schon infolge der sehr verschiedenen Blätter recht wenig zu tun. Sehr wichtig wäre die genaue Untersuchung des vegetativen Aufbaues der Pflanze, die vielleicht dazu führen könnte, ihr einen Platz bei den *Phajinae* anzuweisen. Ohne Material kann die Frage aber nicht entschieden werden. Die lanzettlichen Blätter sind 25 cm lang, 6—7 cm breit, gefaltet; der Schaft 10 cm hoch. Die Sepalen 2,3 cm lang.

50. Nephelaphyllum Bl.

Bijdr. (1825) p. 372.

Das Auftreten von zwei Arten der kleinen Gattung *Nephelaphyllum* in Süd-China ist interessant, doch hatte das Vorkommen in diesen Breiten nichts Überraschendes für mich, da mir schon längst Bruchstücke von *Nephelaphyllum* von den Philippinen vorgelegen hatten.

Ich halte es für wahrscheinlich, daß die Gattung auch noch auf Formosa nachgewiesen werden wird. In ihren vegetativen Merkmalen stimmt das Genus mit *Mischobulbum* gut überein, hat aber anders konstruierte Blüten mit einer gespornten Lippe und fußloser Säule. Wir kennen bisher nur die beiden von Rolfe beschriebenen Arten aus dem Gebiet.

1. **N. chinense** Rolfe, in Kew. Bull. (1896) p. 194.

China: Kwantung.

Eine ziemlich kräftig wachsende Art, mit 12—15 cm hohen Infloreszenzen und ziemlich großen Blüten sowie fast kreisrunder, oben nicht gekielter oder mit Kämmen versehener Lippe und länglichem, stumpfem, etwa 7 mm langem Sporn.

2. **N. cristatum** Rolfe, in Kew. Bull. (1896) p. 194.

China: Hongkong.

Im Wuchs an *N. cordifolium* Ldl. von Indien erinnernd, aber weniger kräftig als die vorige, mit längeren, lockeren Infloreszenzen, länglicher, nach der Spitze zu oberseits mit einem scharfen zerschlitzten Kamm versehener Lippenplatte und mehr sackartigem Sporn.

51. **Hancockia** Rolfe

in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) p. 20.

Diese höchst interessante Gattung aus der Verwandtschaft von *Nephelaphyllum* ist eine der bemerkenswerten endemischen Typen der westchinesischen Gebirge. Die Gattung ist durch die einblütigen Infloreszenzen, die großen, anders geformten Blüten und den langen Lippensporn von *Nephelaphyllum,* dem sie habituell wohl am meisten ähnelt, generisch gut geschieden.

1. **H. uniflora** Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) p. 20.

China: Yunnan.

Die einzige Art der Gattung ist eine kleine im Humus der Bergwälder auftretende Pflanze mit ziemlich großen rosenroten Blüten.

Hoffentlich wird dieser interessante Typus, der bisher nur einmal von A. Henry in den Bergwäldern südöstlich von Mengtze (5000 Fuß ü. M.) gesammelt wurde, bald wiedergefunden.

52. **Chrysoglossum** Bl.

Bijdr. (1825) p. 337.

In dieser liegt wieder eine der typischen Monsun-Orchideen-Gattungen vor, die eine Verbreitung von Indien ostwärts bis zu den Südsee-Inseln haben. Von ihr geht eine Art östlich bis nach Neu-Kaledonien.

Die Gattung enthält bis jetzt acht Arten. Der Fundort auf der Insel Formosa ist der nördlichste aller bisher bekannt gewordenen und deshalb besonders interessant.

1. **C. formosanum** Hayata, Mat. Flor. Form. (1911) p. 318.

Formosa.

Die Art soll dem *C. erraticum* Ldl. vom Himalaya am nächsten stehen, sich aber durch die Form des Lippennagels unterscheiden.

53. Collabium Bl.

Bijdr. (1825) p. 357.

Ihrer Verbreitung nach gehört die Gattung ebenfalls zu den typischen Monsun-Orchideen. Sie besitzt zur Zeit fünf Arten, die von den Sunda-Inseln über Neu-Guinea bis zu den Fidji-Inseln auftreten, wo *C. vesicatum* (Rchb. f.) Schltr. als östlichste Art gefunden wurde. Der Fundort auf der Insel Formosa ist auch für diese Gattung der nördlichste, der bekannt geworden ist.

Ich kann mich der von J. J. Smith geäußerten Ansicht, daß die Gattung mit *Chrysoglossum* zu vereinigen sei, durchaus nicht anschließen, sondern halte beide Gattungen für generisch durchaus genügend getrennt.

1. **C. formosanum** Hayata, Mat. Flor. Formos. (1911) p. 319.

Formosa.

Ich habe die Pflanze bisher noch nicht gesehen. Nach der Beschreibung zeichnet sie sich durch Blütengröße aus. Der Autor erwähnt nichts von dem Lippensack, der doch bei den Arten der Gattung sehr charakteristisch ist. Sollte er bei der Art fehlen, so wäre es wohl möglich, daß sie zu einer anderen Gattung zu rechnen ist.

54. Coelogyne Ldl.

Coll. Bot. (1825) sub. t. 33.

Als vor zehn Jahren die Monographie der *Coelogyninae* in Engler's „Pflanzenreich" erschien, zählte die Gattung *Coelogyne* 103 Arten. Heute dürfte sich diese Zahl auf über 140 erhöht haben, so sehr ist die Gattung durch die Erforschung der Länder der Monsun-Gebiete bereichert worden. Bisher sind aus dem hier in Frage kommenden Gebiete nur fünf Arten bekannt geworden, doch glaube ich sicher, daß mit der fortlaufenden, systematischen, botanischen Durchforschung Südchinas sich die Zahl der Arten auch hier noch erheblich vermehren wird.

1. **C. corymbosa** Ldl., Fol. Orch. Coel. (1854) n. 7.

Pleione corymbosa O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 680.

China: Yunnan.

Diese recht hübsche Art ist auch im Himalaya verbreitet. Sie gehört zu einer kleinen Gruppe von Arten, welche weiße Blüten mit einem durch hellbraune, rot-umrandete Flecke geschmückten Labellum ausgezeichnet sind. *C. corymbosa* Ldl. kann als die größtblumige Art dieser Gruppe betrachtet werden.

2. **C. Esquirolei** Schltr. supra (1919) p. 60.

China: Kweitschou.

Diese Spezies ist mit *C. flaccida* Ldl. vom Himalaya und *C. Huettneriana* Rchb. f. von Tenasserim am nächsten verwandt, aber durch das breite Labellum und die sehr deutlich gestielten Blätter gut spezifisch geschieden. Die sehr wohlriechenden Blüten sollen weiß sein.

3. **C. fimbriata** Ldl., Bot. Reg. (1827) t. 868.

Pleione chinensis O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 680.

Pleione fimbriata O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 680.

China: Hongkong; Kwantung.

Eine sehr charakteristische, lang hinkriechende, kleine Art mit ellipsoiden Pseudobulben und mittelgroßen, grünlich- oder bräunlichgelben Blüten und sepiabraun gezeichneter, am Rande des Vorderlappens fein zerschlitzter Lippe. In den europäischen Gewächshäusern wird diese, die nördlichste Spezies der Gattung, sehr häufig in großen Schalen kultiviert gehalten.

4. **C. stricta** (D. Don) Schltr. n. comb.

Cymbidium strictum D. Don, Prodr. Flor. Nep. (1825) p. 35.

Coelogyne elata Ldl., in Wall. Cat. (1829) n. 1959.

China: Yunnan.

Eine prächtige Art mit steif aufrechten, bis 45 cm langen Schäften und ziemlich großen, weißen, auf der Lippe mit einem goldgelben Fleck geschmückten Blüten.

Nach den Nomenklaturregeln muß der älteste Speziesname beibehalten werden; infolgedessen ist der Lindley'sche Namen „*C. elata*“ in *C. stricta* (D. Don) Schltr. umzutaufen.

5. **C. venusta** Rolfe, in Gardn. Chron. I (1904) p. 259.

China: Yunnan.

Eine reizende Art mit gelbweißen, auf der Lippe leicht braungezeichneten Blüten, in langer, hängender, vielblütiger Traube. Im Wuchs ist sie ziemlich kräftig, mit zweiblättrigen, 5 cm hohen Pseudobulben, bis 23 cm langen, 2,5 cm breiten Blättern und bis 30 cm langen Infloreszenzen. Die Blüten haben etwa 1,6 cm lange Sepalen, etwas kürzere und schmälere Petalen und ein mit 4 sehr dünnen, schmalen Kämmen versehenes Labellum mit kleinen Seitenlappen und großem, breit ausgerandetem Vorderlappen.

55. Dendrochilum Bl.

Bijdr. (1825) p. 398.

Die Gattung dürfte jetzt etwa 140 Arten enthalten, also ungefähr doppelt so viel als vor zehn Jahren. Ihr Entwicklungszentrum hat sie ohne Zweifel auf den Philippinen, wo etwa die Hälfte der Arten beheimatet ist. Nach Südwesten scheint das Verbreitungsgebiet nicht

über die Sunda-Inseln und Hinter-Indien hinauszugehen, nach Osten erreicht es in Neu-Guinea seine Ostgrenze. Es ist unter diesen Umständen recht auffallend, daß die Gattung in China bez. Formosa nur durch eine Art vertreten ist.

1. **D. formosanum** Schltr. nov. comb.

Platyclinis formosana Schltr., in Bull. Herb. Boiss. ser. 2, VI (1906) p. 302.

Formosa.

Durch die Entdeckung dieser Art wird das Verbreitungsgebiet ziemlich weit nach Nordwesten vergrößert. Sie steht einigen Arten aus den Philippinen und dem *D. dolichobrachium* Schltr. (*Platyclinis dolichobrachia* Schltr.) von Borneo am nächsten, hat aber bedeutend größere Blüten.

56. Pleione D. Don.

Prodr. Flor. Nep. (1825) p. 36.

Ohne Zweifel ist das Entwicklungszentrum der Gattung auf den westchinesischen und nordostindischen Gebirgen zu suchen. So kann es uns denn nicht in Verwunderung versetzen, daß von den 19 bisher bekannten Arten der Gattung nicht weniger als elf in unserem Gebiete auftreten. Die Unterschiede zwischen *Coelogyne* und *Pleione* sind mehr vegetativer Natur und dennoch sind beide Gattungen jetzt allgemein anerkannt. Ein Beweis dafür, daß wir mitunter auch vegetativen Merkmalen Wert beimessen müssen.

Die westchinesischen Arten der Gattung sind nicht leicht zu unterscheiden und müssen zwecks richtiger Bestimmung immer genau untersucht werden.

1. **P. amoena** Schltr. n. comb.

Pogonia pleionoides Kränzl., in Engl. Jahrb. XXIX (1901) p. 267.

China: Setschuan.

Ein genauer Vergleich der Pflanze mit *P. pogonioides* Rolfe zeigt, daß sie von dieser vollkommen verschieden ist. Wie schon aus der Originalbeschreibung zu ersehen ist, sind die Blüten größer als bei allen anderen Arten des Gebietes. Das Labellum ist völlig ungelappt, aber innen mit vier gekerbten und leicht gewellten, nach dem Grunde des Labellums zu ganzrandigen Kielen besetzt, von denen die beiden inneren bis zum vorderen Viertel der Platte verlaufen, während die beiden äußeren schon in der Mitte endigen. Die Säule ist viel kräftiger als bei allen übrigen Arten, mit vierlappigem Klinandrium, 5 cm lang.

2. **P. bulbocodioides** Rolfe, in Orch. Rev. XI (1903) p. 291.

Coelogyne bulbocodioides Franch., Pl. David. II (1887) p. 84.

China: Setschuan.

Ost-Tibet.

Vor allen anderen Arten ist diese durch das auf der Oberseite nicht mit Kämmen oder Leisten versehene, im Umkreise breit verkehrt-eiförmig-rhombische, vorn leicht ausgerandete Labellum kenntlich.

3. **P. Delavayi** Rolfe, in Orch. Rev. XI (1903) p. 291.

Coelogyne Delavayi Rolfe, in Kew. Bull. (1896) p. 195.

China: Yunnan.

Die Art unterscheidet sich von *P. bulbocodioides* (Franch.) Rolfe durch etwas größere Blüten, breitere, weniger spitze Sepalen und Petalen und das auf den Mittelnerven mit drei deutlichen Kielen versehene Labellum.

4. **P. Forrestii** Schltr., in Notes R. B. G. Edinb. (1912) p. 106.

China: Yunnan.

Diese prächtige Art steht der *P. grandiflora* Rolfe am nächsten, zeichnet sich aber gegenüber allen anderen in der Gattung durch die orangegelben, braun-gezeichneten Blüten aus. In der Form der Lippe ähnelt sie am meisten der *P. grandiflora* Rolfe, hat aber 7 leicht gewellte Leisten.

5. **P.? formosana** Hayata, Mat. Flor. Form. (1911) p. 327.

Formosa.

Nach der Beschreibung möchte ich fast glauben, daß diese Pflanze, von der ich kein Material gesehen habe, zu einer anderen Gattung gehören könnte. Sollte sie dennoch zu ihr gehören, so würde sie sich durch die hohen (25 cm langen), mehrblütigen Schäfte sofort von allen anderen unterscheiden. Zweiblütige Schäfte sind bisher bei *Pleione* nur bei der hinterindischen *P. diantha* Schltr. als konstantes Merkmal festgestellt.

6. **P. grandiflora** Rolfe, in Orch. Rev. XI (1903) p. 291.

Coelogyne grandiflora Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) p. 22.

China: Yunnan.

Wie schon oben bemerkt, steht die Art der *P. Forrestii* Schltr. am nächsten. Sie hat aber weiße Blüten und auf der Lippe fünf fein zerschlitzte Kämme. Die leicht dreilappige Lippe ist am Vorderlappen feiner und tiefer zerschlitzt als bei den anderen Arten dieser Verwandtschaft.

7. **P. Henryi** (Rolfe) Schltr., nov. comb.

Coelogyne Henryi Rolfe, in Kew. Bull. (1896) p. 195.

Coelogyne pogonioides Rolfe, in Kew. Bull. (1896) p. 196.

Pleione pogonioides Rolfe, in Orch. Rev. XI (1903) p. 291.

China: Hupeh; Setschuan.

Nach den Nomenklaturregeln hat der Speziesname „*Henryi*“ die Priorität. Die schöne Art, die nun würdig den Namen des Sammlers trägt, der die meisten *Pleione*-Arten entdeckt hat, ist vor allen anderen,

mit Ausnahme der *P. amoena* Schltr., dadurch ausgezeichnet, daß die sehr großen, rosenroten Blüten nicht vor den Blättern erscheinen, sondern mit diesen zusammen. Das schwach dreilappige Labellum hat drei gekerbte oder gezähnelte Leisten längs der Mitte.

8. **P. Mairei** Schltr., supra (1919) p. 61.

China: Yunnan.

Habituell ist die Art mit *P. Henryi* (Rolfe) Schltr. vergleichbar, in den Blüten aber kommt sie der *P. yunnanensis* Rolfe näher, hat aber vier niedrige, parallele Kiele auf der vorn schärfer gesägten Lippe.

Im Wuchs erinnert sie an *P. Hookeriana* (Ldl.) T. Moore vom Himalaya.

Die Blütenfärbung wird von dem Entdecker der Art, dem französischen Missionar Rev. Père E. E. Maire, als rosenrot angegeben.

9. **P. praecox** Don, Prodr. Fl. Nep. (1825) p. 37.

Epidendrum praecox Sm., Exot. Bot. (1804) t. 97.

Coelogyne praecox Ldl., Coll. Bot. (1821) p. 37.

China: Yunnan (ex Rolfe).

Diese bisher nur von Indien bekannt gewesene Art wird von Rolfe für die Grenzgebiete zwischen Ober-Burma und Yunnan angegeben. Die Art ist charakterisiert durch die eigenartigen Pseudobulben. Die Lippe ist dreilappig, vorn am Rande dicht wimperzähnig, mit zerschlitzten Kämmen in der Mitte. Die Blüten sind rosa, mit dunkleren Flecken auf der Lippe.

10. **P. speciosa** Ames & Schltr., supra (1919) p. 61.

China: Setschuan.

In ihrer Blütengröße konkurriert diese Art erfolgreich mit *P. grandiflora* Rolfe, hat aber ein recht verschiedenes Labellum mit nur zwei leicht gekerbten Kielen. Die Blüten sind rosenrot-purpurn, auf der Lippe orange mit gelb. Sicher ist sie neben *P. Forrestii* Schltr. die schönste Art der Gattung. Die sehr schlanke Säule ist 6,5 cm lang.

11. **P. yunnanensis** Rolfe, in Orch. Rev. XI (1903) p. 292.

Coelogyne yunnanensis Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) p. 23.

China: Yunnan.

Mit *P. Delavayi* Rolfe verwandt, aber kenntlich durch die nach oben verschmälerten, schlanken Pseudobulben, schlankere Blütenschäfte und das deutlicher dreilappige Labellum mit fünf scharfen, nicht gezähnten Leisten. Die Blüten sind rosenrot.

57. Ischnogyne Schltr.

in Fedde Repert. XII (1913) p. 106.

Eine sehr charakteristische, endemische Gattung der Gebirge von West-China. Sie steht der Gattung *Panisea* am nächsten, ist aber durch die deutliche Sackbildung am Grunde des Labellums und durch die sehr zarten, langen Blüten mit auffallend langer, schlanker Säule sehr gut charakterisiert.

1. **I. mandarinorum** (Kränzl.) Schltr., in Fedde Repert. XII (1913) p. 117.

Coelogyne mandarinorum Kränzl., in Engl. Jahrb. XXIX (1901) p. 269.
Pleione mandarinorum Kränzl., in Pflanzr. IV, 50, II, B. Jl (1907) p. 128.

China: Setschuan.

Diese einzige Art der Gattung ist eine kleine, kriechende Pflanze mit zylindrischen, einblättrigen Pseudobulben und einzeln erscheinenden, ziemlich großen, langen, weißen oder rosa-weißen Blüten auf kurzen Schäften.

58. Pholidota Ldl.

in Hk. Exot. Flor. II (1825) sub. t. 138.

Von dieser etwa 45 Arten umfassenden Gattung kennen wir bisher acht Arten aus China nebst Formosa. Von ihnen sind nicht weniger als sechs endemisch und zwar sind es wieder besonders die Gebirge von West-China, die einige merkwürdige Typen hervorgebracht haben. Allem Anschein nach haben wir auch noch weitere Neuheiten von dort zu erwarten. Im allgemeinen zeigen die Arten Anklänge an die nordindischen (Himalaya-) Formen an.

1. **P. cantonensis** Rolfe, in Kew. Bull. (1896) p. 196.

China: Kwantung.

Mit *P. yunnanensis* Rolfe am nächsten verwandt und habituell ihr ähnlich, mit linealischen Blättern und zweizeiligen, gebogenen, 12—18-blütigen Infloreszenzen, mit großen, die kleinen Blüten anfangs überdeckenden, bald abfallenden Brakteen.

2. **P. chinensis** Ldl., in Journ. Linn. Soc. II (1847) p. 308.

Coelogyne chinensis Rchb. f., in Walp. Ann. VI (1861) p. 237.
Coelogyne Pholas Rchb. f., in Walp. Ann. VI (1861) p. 237.
Pholidota Pholas Rchb. f., in Walp. Ann. VI (1861) p. 237.

China: Hongkong; Hainan.

Eine ziemlich gedrungen wachsende Art, mit zweiblättrigen Pseudobulben und etwas übergebogenen, lockeren, zweizeiligen Infloreszenzen mit bleibenden kurzen Brakteen. Die Blüten erinnern etwas an die der *P. imbricata* Ldl., sind aber kleiner und haben ein längliches nicht gelapptes Labellum.

3. **P. imbricata** Ldl., in Hk. Exot. Fl. II (1825) t. 138.

Cymbidium imbricatum Roxb., Hort. Beng. (1814) p. 63.
Ptilocnema bracteata D. Don., Prodr. Fl. Nep. (1825) n. 33.
Pholidota pallida Ldl., Bot. Reg. (1835) sub. t. 1777.
Coelogyne imbricata Rchb. f., in Walp. Ann. VI (1861) p. 238.
Coelogyne pallida Rchb. f., in Walp. Ann. VI (1861) p. 238.
Ornithidium imbricatum Wall., ex Hk. f. Flor. Br. Ind. V (1890) p. 846.

China: Yunnan.

Von dieser weitverbreiteten Art habe ich Material aus der Umgebung von Mengtze gesehen. Ich glaube sicher, daß die Art auch noch in den Südostprovinzen von China nachgewiesen werden wird. Sehr leicht möglich, oder ich möchte fast sagen, wahrscheinlich ist es, daß unter dem Sammelnamen „*P. imbricata* Ldl." sich mehrere Arten verbergen.

4. **P. Leveilleana** Schltr., in Fedde Repert. XII (1913) p. 107.

China: Setschuan.

Eine recht charakteristische Art, die mit *P. yunnanensis* Rolfe in der Form der Lippe verwandt ist, jedoch einblättrige Pseudobulben mit elliptisch-zungenförmigen Blättern besitzt.

Die bald abfallenden Brakteen sind etwa so lang als die Blüten.

5. **P. Lugardi** Rolfe, in Kew. Bull. (1893) p. 6.

China: Yunnan.

Die Pflanze gehört zu jener merkwürdigen Gruppe von Arten, welche sich durch die übereinander stehenden, zweiblättrigen Pseudobulben auszeichnen, an deren Spitze mit dem jungen Triebe die hängenden Blütenstände erscheinen. Die Art steht der indischen *P. articulata* Ldl. am nächsten, ist aber kräftiger im Wuchs und hat zartere Blüten.

6. **P. roseans** Schltr., in Fedde Repert. XII (1913) p. 107.

China: Setschuan.

Unter den chinesischen Arten steht diese ziemlich isoliert. Sie schließt sich vielmehr enger an die indische *P. rubra* Ldl. an, mit der sie auch die rötliche Färbung der Blüten gemein hat. Die zylindrischen, einblättrigen Pseudobulben und die Form der Lippe mit viereckigem Vorderlappen sind charakteristisch für sie.

7. **P. uraiensis** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 64, fig. 29.

Formosa.

Der Beschreibung und Abbildung nach glaube ich diese Art in die Verwandtschaft der indischen *C. Convallariae* Hk. f. verweisen zu müssen. Sie ist ein etwa 10 cm hohes Pflänzchen mit eiförmigen, zweiblättrigen, etwa 2 cm hohen Pseudobulben und 9 cm langen, linealischen Blättern. Die kleinen Blüten stehen in zweizeiliger Traube an dem 8 cm hohen Schaft. Die eiförmigen, spitzlichen Sepalen sind 4,5 mm lang, die Petalen ähnlich, aber etwas kürzer, das Labellum breit oval, stark konkav und völlig ungeteilt, ohne deutlich abgesetzte Vorderplatte.

8. **P. yunnanensis** Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) p. 24.

China: Yunnan.

Wie schon oben gesagt wurde, eine Verwandte der *P. cantonensis* Rolfe und wie jene durch die zweiblättrigen Pseudobulben ausgezeichnet, vor ihr kenntlich durch breitere Blätter und kürzere Brakteen, längere, etwa 20blütige Trauben mit gewundener Rhachis und das kurz vierlappige Labellum.

59. **Bulleyia** Schltr.

in Notes R. B. G. Edin. XXIV (1912) p. 108.

Diese sehr charakteristische Gattung stellt ebenfalls einen Endemismus der Gebirgsflora von West-China dar. Gegenüber allen anderen Gattungen der *Coelogyninae* ist sie gekennzeichnet durch das am Grunde mit einem nach vorn gekrümmten Sporn versehene Labellum. Im Habitus ist sie am besten mit einer großblumigen *Pholidota* zu vergleichen.

1. **B. yunnanensis** Schltr., in Notes R. B. G. Edin. XXIV (1912) p. 108, t. LXXXII.

China: Yunnan.

Die Pflanze ist erst einmal, allerdings in einem sehr guten Exemplar gesammelt worden. Sie zeichnet sich aus durch die schlanken aufrechten Infloreszenzen mit großen, bleibenden Brakteen und großen, gelblichen Blüten.

60. **Malaxis** Sw.

in Nov. Act. Holm. (1800) p. 233.

Die kleine, bisher monotypische Gattung *Malaxis* ist mit *Microstylis* sehr nahe verwandt und einige Autoren sind auch dafür eingetreten, daß sie besser mit *Microstylis* vereinigt würde. Als H. N. Ridley im Jahre 1886 seine Monographie der Gattung *Liparis* schrieb, befaßte er sich besonders mit dieser Frage und kam zu dem Ergebnis, daß *Malaxis* neben *Microstylis* besser bestehen bleibe.

Die Pflanze ist eine der typisch-subarktischen Orchideen und als solche in ganz Nord-Europa weitverbreitet. In Sibirien ist sie bisher nur stellenweise nachgewiesen worden. Ihr Vorkommen in Japan ist bemerkenswert, da der Standort in ziemlich bedeutender Entfernung von den anderen liegt, und der nordöstlichste ist, an dem die Pflanze bisher nachgewiesen worden ist.

1. **M. paludosa** Sw., in Vet. Acad. Handl. (1800) p. 235.

Ophrys paludosa L., Spec. ed. I (1753) p. 947.

Orchis paludosa Pall., Reise III (1776) p. 320.

Epipactis paludosa Schmidt, in Meyer Phys. Aufs. (1791) p. 245.

Sturmia paludosa Rchb., in Mössl. Handb. IIb (1828) p. 1576.

Hammarbya paludosa O. Ktze., Rev. Gen. II (1891) p. 665.

Japan: Nippon.

Diese kleine unscheinbare Orchidee ist nicht leicht zu finden, da sie infolge ihrer winzigen grüngelben Blüten sehr leicht übersehen wird. Außerdem pflegt sie oft an Stellen, an denen sie sonst sehr zahlreich auftrat, in trockenen Jahren vollständig auszubleiben. Sie ist daher in Sibirien und Nordost-Asien vielleicht häufiger als man annimmt.

61. **Microstylis** Nutt.

Gen. Amer. II (1818) p. 196.

Man hätte wohl, als H. N. Ridley im Jahre 1886 seine Monographie der Gattung *Microstylis* schrieb, nie im entferntesten daran denken können, daß die Gattung einmal derartige Dimensionen annehmen würde, wie es nun der Fall geworden ist. Ridley kannte damals 63 Arten. Heute nach 32 Jahren wird sich diese Zahl etwa verdreifacht haben und wir können die Anzahl der bereits bekannten auf etwa 200 angeben.

Die Gattung gehört zu den wenigen in der Familie, die fast über die ganze Erde verbreitet sind. Wir finden Arten von ihr sowohl im hohen Norden, als auch innerhalb des Tropengürtels, nur auf der südlichen Erdhemisphäre sind die Arten nicht so weit nach Süden vorgeschoben worden, da dort ja überhaupt ganz exzeptionelle Verhältnisse herrschen und alle weit nach dem Süden reichenden Länder ihre eigene, besonders scharf charakterisierte Orchideenflora besitzen.

1. **M. arisanensis** Hayata, Ic. Pl. Form. VI (1916) p. 66, f. 10, t. 11.

Formosa.

Von dieser kleinen Spezies hat Hayata eine recht klare und gute Abbildung gegeben, aus welcher hervorgeht, daß es sich hier um eine Art aus der Verwandtschaft der *M. monophylla* Ldl. handelt, die aber nur 10 cm Höhe besitzt und in den Blüten recht gute Merkmale aufweist. Die Sepalen und Petalen zeigen eine Verwandtschaft mit *M. yunnanensis* Schltr. an, doch sind die Blüten viel kürzer gestielt als bei dieser. Die Lippe ist ausgezeichnet durch zwei von dichten kleinen Papillen bedeckte Fleckchen und eine lang ausgezogene Spitze.

2. **M. brevicaulis** Schltr., supra (1919) p. 62.

China: Yunnan.

Unter den Arten des Gebietes mit keiner näher verwandt, wohl aber einigen indischen Arten, z. B. *M. purpurea* Ldl. zur Seite zu stellen. Sie ist leicht zu erkennen durch die dunkelvioletten Blüten mit der länglichen, ungeteilten, am Grunde langgeöhrten Lippe.

3. **M. cylindrostachya** Rchb. f., in Walp. Ann. VI (1861) p. 207.

Dienia cylindrostachys Ldl., in Wall. Cat. (1823) n. 1934.

China: Setschuan.

Diese Art erinnert habituell an *M. monophylla* Ldl., ist aber leicht zu unterscheiden durch die viel dichtere Blütentraube und die kleineren, viel kürzer gestielten, fast sitzenden, grünen Blüten, die in ihrer Form am meisten denen der *M. yunnanensis* Schltr. gleichen, aber ebenfalls kleiner sind mit kürzeren Segmenten.

4. **M. latifolia** J. J. Smith, Orch. Flor. Jav. (1905) p. 248.

Malaxis latifolia Sm., in Rees Cyclop. (1814) XXII n. 3.

Malaxis plicata Roxb., Hort. Beng. (1826) p. 63

Spiranthes plantaginea Sprgl., Syst. III (1827) p. 708.
Dienia congesta Ldl., Bot. Reg. (1827) sub. t. 825.
Dienia fusca Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1830) p. 22.
Microstylis congesta Rchb. f., in Walp. Ann. VI (1861) p. 206.
Microstylis fusca Rchb. f., in Walp. Ann. VI (1861) p. 207.
Microstylis trilobulata Kurz, Rep. Veg.Andam. App. B. (1870) p. 19.
Microstylis Bernaysii F. v. M., Fragm. XI (1878) p. 21.
Liparis Bernaysii F. v. M., Fragm. XI (1878) p. 21.

Formosa.
China: Hongkong.

Eine weitverbreitete Art, die im Wuchs sehr kräftig ist und ziemlich große, zylindrische, etwa 3—4-blättrige Stämmchen und eine dichte, gedrungene Traube kleiner, grüner oder violettbrauner Blüten besitzt. Die Lippe ist stark konkav und vorn kurz dreilappig.

5. **M. liparidioides** Schltr., supra (1919) p. 62.

China: Yunnan.

Im Habitus ähnelt die Art der *Liparis nervosa* Ldl. In den Blüten aber ist sie eine echte *Microstylis*-Art, die vielleicht der *M. khasyana* Hk. f. am besten zur Seite zu stellen ist. Auch an einige Typen von den Philippinen erinnert sie im Bau ihres Labellums.

6. **M. microtatantha** Schltr. nov. nom.

Microstylis minutiflora Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXVIII (1908) p. 367 (nec Schltr.).

China: Fokien.

Diese sehr merkwürdige Art mußte einen neuen Namen erhalten, da ich bereits früher eine *M. minutiflora* Schltr. von Zentral-Amerika beschrieben habe. *M. microtatantha* Schltr. zeichnet sich dadurch aus, daß sie die kleinsten Blüten in der Gattung hat. Sie steht offenbar einigen hinterindischen Arten, wie *M. parvula* Hk. f. und *M. Maingayi* Hk. f. am nächsten.

7. **M. monophylla** Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1830) p. 19.

Ophrys monophyllos L., Spec. Pl. ed. 1 (1753) p. 947.
Epipactis monophylla F. W. Schmidt, in Mayer Phys. Aufs. I (1791) p. 245.
Epipactis unifolia Hall., Icon. (1795) p. 38.
Malaxis monophyllos Sw., Nov. Act. Holm. XXI (1800) p. 234.
Dienia Gmelini Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1830) p. 23.
Microstylis diphylla Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1830) p. 19.
Microstylis brachypoda A. Gr., in Ann. Lyc. N. Y. III (1828—36) p. 226.
Achroanthes acuminata Rafin., New. Fl. Am. I (1836) p. 59.
Achroanthes ciliifolia Rafin., New. Fl. Am. I (1836) p. 59.

Achroanthes monophylla Greene, Pittonia II (1891) p. 183.
Liparis inconspicua Makino, in Tokyo Bot. Mag. (1892) p. 48.

Japan: Yeso; Nippon.
China: Tchili; Setschuan.

Eine der am weitesten verbreiteten Orchideen, da sie sowohl in der gemäßigten, als auch der subarktischen Zone der alten, wie der neuen Welt auftritt. Gegenüber der ihr am nächsten verwandten *M. yunnanensis* Schltr. ist sie durch die kleineren, kürzer gestielten Blüten mit kürzeren Segmenten gekennzeichnet.

8. **M. trigonocardia** Schltr., supra (1919) p. 62.

China: Yunnan.

Eine sehr charakteristische Art, die unter denen des Gebietes ebenfalls ziemlich isoliert steht, höchstens zu *M. brevicaulis* Schltr. in entfernteren Beziehungen steht. Sie gehört zu einer kleinen Gruppe von Arten, die mit der indischen *M. Wallichii* Ldl. verwandt sind und sich durch die ungeteilte Lippenplatte auszeichnen.

9. **M. yunnanensis** Schltr., in Notes R. B. G. Edin. XXIV (1912) p. 109, t. LXXXIII.

China: Yunnan.

Habituell der *M. monophylla* Ldl. und der *M. muscifera* Ridl ähnlich, aber stets vor beiden leicht zu erkennen durch die schlank- und langgestielten, größeren Blüten, mit viel länger ausgezogenen Segmenten. Die Art ist so charakteristisch, daß man sie stets auf den ersten Blick erkennen kann.

62. Oberonia Ldl.

Gen. & Spec. Orch. (1830) p. 15.

Bei der großen Zahl von Arten, welche jetzt alljährlich von der Gattung beschrieben werden, ist es schwer zu sagen, welchen Umfang sie angenommen hat. Immerhin aber glaube ich, daß sie nun bereits über 150 Arten enthalten dürfte.

Bis jetzt kennen wir aus dem hier in Betracht kommenden Gebiete neun Arten, von denen eine auf Japan, fünf auf Formosa und drei auf China entfallen. Mit Ausnahme der *O. iridifolia* Ldl., die auch in Indien vorkommt, sind alle Arten endemisch. Es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß bei genauerer Durchforschung Südchinas sich die Zahl der Arten noch bedeutend erhöhen wird.

1. **O. arisanensis** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 23, fig. 3.

Formosa.

Ganz offenbar gehört diese Art zur Sektion *Otoglossum*. Sie ist ausgezeichnet durch die ziemlich langen (15 cm) Stämmchen. Die Lippe, bei fast allen Arten der Gattung der ganz besonders charakteristische Teil der Blüte, hat abstehende, fast viereckige, am äußeren

Rande unregelmäßig und kurz zerschlitzte oder gezähnelte, an der unteren Ecke kurz zugespitzte Seitenlappen und einen doppelt längeren, keilförmigen, am Rande gezähnelten, vorn ausgeschnittenen Vorderlappen.

2. **O. bilobatolabella** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p 24, fig. 4.

Formosa.

In dieser liegt sicher eine sehr charakteristische Art vor, über deren Verwandtschaft ich mir erst ein Urteil zu bilden vermag, wenn ich die Pflanze selbst gesehen haben werde. Sie soll etwa 15 cm Länge besitzen, wovon etwa 8 cm auf die Blütentraube entfallen. Die Lippe ist besonders bemerkenswert, weniger durch die Form, als durch die Nervatur, da die beiden Seitennerven an der Spitze gabelig verzweigt sind mit hakenartig zurückgebogenen Spitzen. In der Form ist das Labellum nach vorn leicht verbreitert, mäßig tief zweilappig, unterhalb der Mitte leicht eingeschnürt, am Grunde gestutzt.

3. **O. Cavaleriei** Finet, in Bull. Soc. Bot. Fr. LV (1908) p. 334.

China: Setschuan.

Eine der stammlosen Arten, die wahrscheinlich in meine Sektion *Arachnoglossum* gehört, daselbst aber durch die Lippenform etwas abweicht. Sie ist unter den Arten des Gebiets dadurch gut charakterisiert, daß das Labellum vorn in vier fadenförmige Fortsätze aufgelöst ist.

4. **O. formosana** Hayata, Mat. Flor. Form. (1911) p. 309.

Formosa.

Eine der kurzstämmigen Arten, offenbar zur Sektion *Otoglossum* gehörig und daselbst nach dem Autor der *O. Clarkei* Hk. f. ähnlich, aber mit kurzen, spitzen Seitenlappen des Labellums und größerem, vorn kurz dreilappigem Vorderlappen, dessen Mittelläppchen aber auf ein kleines Zähnchen oder stumpfes Spitzchen reduziert ist.

5. **O. insularis** Hayata, Mat. Flor. Form. (1901) p. 310.

Formosa.

Die Art ist ohne Blüten, sondern nur in fruchtendem Zustande beschrieben worden. Bei der Gattung sollte man davon Abstand nehmen, neue Arten zu beschreiben wenn die Blüten nicht vorliegen, da nur durch sie allein die richtige Verwandtschaft der Art festgestellt werden kann. Im sterilen Zustande sind die einzelnen Arten oft nicht mit Sicherheit auseinanderzuhalten.

6. **O. iridifolia** Ldl., in Wall. Cat. (1823) n. 1948.

Cymbidium iridifolium Sw., ex Steud. Nom. ed. II. I. (1840) p. 460.

Oberonia denticulata Wight, Icon. (1852) t. 1625.

Malaxis iridifolia Rchb. f., in Walp. Ann. VI. (1861) p. 208.

Malaxis denticulata Rchb. f., in Walp. Ann. VI. (1861) p. 208.

Iridorchis iridifolia O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 669.

China: Hainan (ex Rolfe).

Nach Rolfe ist die Bestimmung der Art nicht sicher, da die Blüten an dem Exemplar, das ihm vorgelegen hat, schon etwas stark in den Fruchtzustand übergegangen sind. Die Art ist kenntlich durch die großen dicken Blätter, sehr dichte Trauben und grüne, kleine Blüten, mit einem im Umkreis ovalen, am Rande besonders nach dem Grunde zu mit großen, abstehenden Zähnen versehenen Labellum.

7. **O. japonica** Makino, Illustr. Flor. Jap. I. (1891) t. 41.

Malaxis japonica Maxim., in Bull. Acad. Petersb. XXII (1877) p. 257.

Japan: Nippon.

Die Art ist dadurch besonders interessant, daß sie diejenige in der Gattung ist, die am weitesten nach Norden vorgedrungen ist. Sie ist in ihren vegetativen Teilen kleiner als alle anderen im Gebiete auftretenden und gehört überhaupt zu den kleinsten Arten in der Gattung.

8. **O. kusukusensis** Hayata, Ic. Pl. Form. IV. (1914) p. 26, fig. 3.

Formosa.

Offenbar eine recht charakteristische Art, welche schon dadurch von den anderen formosanischen Spezies äußerlich leicht zu erkennen ist, daß die Brakteen die Blüten fast überragen; ein Merkmal, das in der Gattung recht selten ist.

In der Form des Labellums steht *O. kusukusensis* Hayata etwa in der Mitte zwischen *O. formosana* Hayata und *V. arisanensis* Hayata, scheint aber mit der ersteren näher verwandt und ihr auch habituell ähnlicher zu sein. Die Seitenlappen des Labellums sind sichelförmig nach außen gebogen, der Vorderlappen doppelt länger, breit länglich, stumpf zweilappig, mit stumpfem Spitzchen im Sinus.

9. **O. yunnanensis** Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) p. 6.

China: Yunnan.

Nach Rolfe mit der indischen *O. pyrulifera* Ldl. verwandt, aber mit längerem Stämmchen, gelblichen (nicht grünen) Blüten und einer in der vorderen Hälfte in zwei längliche, stumpfe, auseinanderspreizende Läppchen geteilten Lippe mit breiterem Grunde.

63. Liparis L. C. Rich.

in Mem. Mus. Par. IV. (1818) p. 52.

Die geographische Verbreitung der Gattung *Liparis* ist eine ebenso weite, weltumfassende, wie die der Gattung *Microstylis*, nur mit dem Unterschiede, daß sie in Afrika eine bedeutend reichere Differenzierung erfahren hat und viel weiter nach Süden vordringt als *Microstylis*.

Die Zahl der bis jetzt bekanntgewordenen Arten dürfte mit 275—300 nicht zu hoch berechnet sein, obgleich Ridley in seiner Monographie im Jahre 1886 erst 110 Arten aufzählt. Diese riesige Bereicheruug hat die Gattung besonders dadurch erfahren, daß die Länder des Monsungebiets, in Asien und der Südsee, besonders Neu-Guinea, botanisch besser bekannt wurden.

In dem hier behandelten Gebiet zählt die Gattung mit 34 Arten an vierter Stelle. Auffallend ist ihre reiche Entwicklung in Japan, was ein deutlicher Beweis für den starken Einfluß ist, den die dortige Flora durch tropische Monsun-Elemente erfahren hat.

1. **L. auriculata** Bl., ex Miq. in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. II. (1858) p. 203.

Leptorchis auriculata O. Ktze. Rev. Gen. (1891) p. 667.

Japan: Yeso; Nippon; Sikok.

Im Habitus kann die Art am besten mit einem schwächeren Exemplar der *L. japonica* verglichen werden, doch ist sie unter allen japanischen Arten dadurch kenntlich, daß die verkehrt-eiförmig-keilförmige Lippe am Rande gezähnelt ist, und über dem Grunde zwei kurze, vorspringende Läppchen besitzt.

2. **L. bicallosa** (Don) Schltr. n. comb.

Limodorum bicallosum Buch.-Ham., ex Don Prodr. Flor. Nep. (1823) p. 49.

Bletia bicallosa D. Don, Prodr. Fl. Nep. (1823) p. 30

Cymbidium bituberculatum Hook., Exot. Flor. II. (1825) t. 116.

Liparis bituberculata Ldl., Bot. Reg. (1827) sub. t. 882.

Dituilis nepalensis Rafin., Flor. Tellur. IV (1836) p. 49.

Sturmia bituberculata R. f., in Bonpl. II. (1854) p. 22.

Leptorchis bituberculata O. Ktze. Rev. Gen. (1896) p. 671.

Liukiu-Inseln. (Hatsidjoo) (ex Matsumura).

Ich habe kein Material dieser Art aus dem Gebiete gesehen und möchte die Richtigkeit der Bestimmung hier in Frage stellen.

Die Spezies ist sonst auf den indischen Gebirgen beheimatet und zeichnet sich unter den weichblättrigen Arten durch besonders kräftigen Wuchs aus. Sie steht der *L. paradoxa* Ldl. nahe, hat aber höhere Stämme und mehr (4—5) Blätter daran.

3. **L. chloroxantha** Hance, in Journ. Bot. XXI (1883) p. 231.

China: Hongkong.

Eine Art mit derberen Blättern, nach Ridley zu den „*Corriifoliae*" gehörig. Die Art erinnert im Habitus an *L. yunnanensis* Rolfe, hat aber etwas kleinere Blüten und ein rundliches, stumpfes, am Rande gezähneltes Labellum. Die etwa 2,5 cm langen, eiförmigen Pseudobulben tragen zwei linealisch-lanzettliche, zugespitzte Blätter. Die Blütentraube ist etwa 10 cm lang und 15—20 blütig.

4. **dolichopoda** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 27, t. 5.

Formosa.

Ohne Zweifel haben wir hier eine nahe Verwandte der malayischen *L. parviflora* (Bl.) Ldl. und *L. confusa* J. J. Sm., also auch der chinesischen *L. pleistantha* Schltr., vor uns, welcher letzteren sie im Habitus auch stark ähnelt, während die Blüten, besonders das Labellum, mehr

denen der *L. parviflora* (Bl.) Ldl. gleichen, welche viel kürzere Pseudobulben besitzt. Von den drei Arten ist sie unterschieden durch das mehr nach vorn verbreiterte und mehr gestutzte, noch bedeutend kürzer papillös gewimperte Labellum.

5. **L. Dunnii** Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXVIII (1908) p. 368.
China: Fockien.

Eine etwa 15 cm hohe, weichblättrige Art aus der Verwandtschaft der *L. pauciflora* Rolfe, mit zweiblättrigen, kurzen Stämmchen und vielblütigen, 15—18 cm hohen Trauben dunkelschwarz-purpurner, mäßig großer Blüten, mit fast kreisrunder, am Rande sehr leicht gewellter Lippe.

6. **L. Esquirolei** Schltr., in Fedde Repert. XII (1913) p. 108.
China: Setschuan.

Eine sehr gut gekennzeichnete Art, welche mit *L. Forbesii* Ridl. am besten verglichen wird. Sie gehört nach Ridley ebenfalls zu den „*Corriifoliae*“, hat kurze einblättrige Pseudobulben und wenigblumige, locker einseitswendige Trauben. Besonders gekennzeichnet ist sie durch das kreisförmige, vorn fächerförmig abgerundete und daselbst stumpf gezähnelte Labellum mit einem stumpfen Längskiel am Grunde.

7. **L. Fargesii** Finet, in Bull. Soc. Bot. Fr. LV (1908) p. 340.
China: Setschuan.

Durch den Habitus ist diese Art vor allen anderen leicht zu erkennen. Die Pseudobulben stehen nämlich, wie bei einigen *Pholidota*-Arten und wie bei *Otochilus*, übereinander, resp. die neue einblättrige Pseudobulbe erscheint immer an der Spitze der älteren. Die ganze Pflanze ist nur klein, etwa 10 cm lang, mit kaum 1 cm langen Pseudobulben und 2,5 cm langen Blättern. Die Blütenstände sind etwa 3—3,5 cm lang mit zwei kleinen 5—6 mm langen Blüten. Die Art ist mit *L. luteola* Ldl. verwandt.

8. **L. fissipetala** Finet, in Bull. Soc. Bot. LV (1908) p. 340.
China: Setschuan.

Diese reizende kleine Art ist nur 2,5—3 cm hoch. Sie ist verwandt mit der indischen *L. delicatula* Hk. f., hat aber ein recht verschiedenes Labellum und zeichnet sich vor allen Dingen dadurch aus, daß die Petalen an der Spitze ziemlich tief zweispaltig sind. Die verhältnismäßig kurze Säule und die Struktur der Lippe, sowie der ganze Habitus verweisen die Art in die Sektion *Platystylis*.

9. **L. Forrestii** Rolfe, in Notes R. B. G. Edinb. XXXVI (1913) p. 19.
Yunnan.

Eine Art aus der Untergattung *Sturmia*, daselbst zu der Gruppe mit einblättrigen Trieben gehörend. Sie ist mit der indischen *L. cordifolia* Hk. f. verwandt, hat aber längere Blütenschäfte, längere Blätter und ein breiteres Labellum. Die Blüten sind grün mit gelber, fast kreisrunder, am Rande fein gekerbter Lippe.

10. **L. formosana** Rchb. f., in Gardn. Chron. (1880) I, p. 394.

Formosa.

Diese Spezies bedarf noch der Aufklärung. Die meisten Autoren vereinigen sie mit *L. bicallosa* (Don) Schltr. oder *L. nervosa* Ldl., ich halte ihre Zugehörigkeit zu einer der beiden Arten noch keineswegs für erwiesen und ziehe daher noch vor, sie gesondert zu halten. Habituell gleicht sie entschieden mehr der *L. bicallosa* (Don) Schltr., doch soll die Lippe spitz sein, während sie bei *L. bicallosa* (Don) Schltr. sogar sehr stumpf ist.

Offenbar ist die Pflanze noch heute zuweilen in Japan in Kultur.

11. **L. Giraldiana** Kränzl., in Engl. Jahrb. XXXII, Beibl. 82 (1905) p. 27.

China: Schensi.

Es ist mir nicht recht erklärlich, auf Grund welcher Merkmale die Art aufgestellt worden ist, denn das Original im Berliner Herbar besitzt nur stark in den Fruchtzustand übergegangene Blüten. Die Pflanzen sind so von *L. auriculata* Bl. nicht zu unterscheiden. Falls also nicht neues Material von demselbem Standort eintrifft, dürfte es sehr schwer werden, die Art einmal aufzuklären.

12. **L. Henryi** Rolfe, in Kew. Bull. (1896) p. 193.

Formosa.

Zu den weichblättrigen Arten gehörig, hat die Art einige Ähnlichkeit mit *L. acuminata* Hk. f. von den Khasia-Bergen. Die kurzen Stämmchen tragen kurz gestielte, länglich-eiförmige, zugespitzte Blätter und den etwa 15—18 cm hohen Schaft, mit etwa 15 mäßig großen, zarten, purpuroten Blüten. Die Lippe ist verkehrt eiförmig, sehr stumpf und am Rande gezähnelt, am Grunde mit 2 kleinen Höckern versehen.

13. **L. inaperta** Finet, in Bull. Soc. Bot. Fr. LV (1908) p. 341.

China: Kweitschou.

Eine kleine, nur etwa 5 cm hohe Art, mit 0,5 cm hohen, einblättrigen Pseudobulben und lockerer, 5—7-blütiger, das Blatt nicht überragender Traube kleiner Blüten. Die Pflanze ist offenbar mit der *L. plicata* Fr. & Sav., mit der sie von Finet richtig verglichen wurde, verwandt, ist aber in allen Teilen bedeutend kleiner.

14. **L. japonica** Maxim., in Bull. Acad. sci. Petersb. XXXI (1887) p. 102.

Microstylis japonica Miq., in Ann. Mus. Lugd. V, Bat. II (1858) p. 203.

Leptorchis japonica O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 671.

Japan: Nippon; Sikok; Kiusiu.

Korea.

Lange ist diese Art wohl mit *L. auriculata* Bl., der sie am nächsten steht, verwechselt worden. Im Wuchs ist sie kräftiger als jene und hat meist mehr längliche Blätter und eine reicherblütige Infloreszenz. Die Lippe ist verkehrt-eiförmig-länglich, stumpf, am Rande

gewellt, über dem Grunde mit einer nicht sehr scharf umgrenzten halbmondförmigen Schwiele und einigen in der Mitte verdickten, leicht gewellten Nerven.

15. **L. Kawakamii** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 28, fig. 5.

Formosa.

Eine nähere Verwandte der *L. Uchiyamae* Schltr., doch von dieser unterschieden durch den höheren Wuchs (sie soll bis 23 cm hoch werden), die zweiblättrigen Pseudobulben, mit 13 cm langen, 2 cm breiten, fast spitzen, nach dem Grunde zu verschmälerten Blättern. Die Blüten sind ziemlich klein, mit 5,5 mm langen Sepalen und viereckig-länglicher, nach vorn wenig verbreiterter, undeutlich gekerbter, vorn kurz ausgeschnittener Lippe, die deutlich schmäler ist als bei *L. Uchiyamae* Schltr. Der Kallus am Grunde des Labellums ist ziemlich dick, kurz und stumpf zweilappig.

16. **L. keitaoensis** Hayata, Ic. Pl. Form. VII (1917) p. 40, t. 13.

Formosa.

Eine der weichblättrigen Arten, welche von ihrem Autor mit *L. cordifolia* Hk. f. verglichen wird, mit der sie zwar habituell eine gewisse Ähnlichkeit besitzt, aber in den Blüten weniger Übereinstimmung zeigt. Sie soll bis 22 cm Höhe erreichen. Das einzige Laubblatt auf der Pseudobulbe ist eiförmig, am Grunde herzförmig, 11 cm lang, 9 cm breit. Die Sepalen und Petalen der grünen Blüten sind 1 cm lang. Das Labellum ist verkehrt-eiförmig-rhombisch, vorn undeutlich gekerbt, mit stumpfen Spitzchen, oberseits kahl, offenbar ohne deutlich abgesetzte Grundschwiele.

17. **L. Krameri** Fr. & Sav., Enum. Pl. Jap. II (1879) p. 509.

Leptorchis Krameri O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 671.

Japan: Nippon.
Korea.

Durch die schmalen Sepalen und das lange Labellum ist diese offenbar sonst mit *L. japonica* Maxim. einigermaßen verwandte, aber immer viel kleinere und kürzere Art sehr leicht zu erkennen. Besonders üppige Exemplare liegen von Korea (Quelpaert) vor. Meist hat die Art nur 4—7-blütige, kurze Trauben und wird selten über 8 cm hoch.

18. **L. latilabris** Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) p. 6.

China: Yunnan.

Unter den chinesischen Arten wohl am besten mit *L. yunnanensis* Rolfe zu vergleichen, sonst wohl mit *L. plantaginea* Ldl. am nächsten verwandt. Wie diese mit zweiblättrigen Stämmchen und langen, locker vielblütigen Trauben mit kleineren, etwa 7,5 mm langen Blüten versehen. Die Lippe ist breit, nierenförmig-kreisrund, am Rande stumpf gezähnelt, über dem Grunde mit einem Doppelhöcker geschmückt.

19. **L. longipes** Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1830) p. 30.

Liparis pendula Ldl., Bot. Reg. (1838) Misc. p. 34.
Liparis spathulata Ldl., Bot. Reg. (1840) Misc. p. 81.
Sturmia longipes Rchb. f., in Bonpl. III (1855) p. 250.
Liparis Boothii Regel, Ind. Sem. hort. Petrop. (1864) Suppl. p. 14.
Liparis nesophila Rchb. f., Ot. Bot. Hamb. (1881) p. 56.
Leptorchis longipes O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 671.
Stichorchis pendula Pfitz., in Pflanzfam. Natr. I (1897) p. 103.
Cestichis longipes Ames, Orch. I (1905) p. 75.

Formosa.
China: Kwantung; Hongkong.

Die Art ist häufig mit *L. confusa* J. J. Smith. und *L. flaccida* Rchb. f. verwechselt worden. Ihre häufig angegebene weite Verbreitung bis auf die Inseln der Südsee trifft daher nicht zu. Ich halte es auch für wahrscheinlich, daß sich unter diesem Namen jetzt noch mehrere Arten verbergen. Die Frage ist erst zu lösen, wenn von allen Standorten reichlicheres Material vorliegt.

20. **L. macrantha** Rolfe, in Ann. Bot. IX (1895) p. 156.

Formosa.

Im allgemeinen Aufbau ist diese Spezies wohl am besten mit *L. bicallosa* (Don) Schltr. zu vergleichen, doch hat sie nur etwa 10 cm lange und 4—6 cm breite Blätter. Dagegen aber sind die Blüten sehr ansehnlich, denn sie sind, bei etwa 2,5 cm im Durchmesser, dunkelpurpurrot, mit lanzettlichen, etwa 1,5 cm langen Sepalen, schmal-linealischen Petalen und verkehrt-herzförmiger, scharf gezähnelter, etwa 1,45 cm langer, 1,25 cm breiter Lippe.

21. **L. Makinoana** Schltr., supra (1919) p. 63.

Liparis liliifolia A. Gr., Bot. Jap. (1859) p. 409, et autor. japon. (nec Rich.).

Japan: Yeso; Nippon; Sikok; Kiusiu.
Korea.

Diese Art ist meiner Ansicht nach verschieden von der nordamerikanischen *L. liliifolia* Rich., mit welcher sie immer identifiziert wurde. Sie unterscheidet sich durch die am Grunde geöhrten Sepalen, die breiteren, dreinervigen Petalen, das weniger deutlich gezähnelte Labellum, mit leistenartig am Grunde verdicktem Mittelnerv und die gradere und dickere Säule mit abgerundeten nicht halbquadratischen Oehrchen.

22. **L. Nakaharaei** Hayata, Mat. Flor. Form. (1911) p. 310.

Formosa.

Die Art wird mit *L. flaccida* Rchb. f. verglichen, muß nach der Beschreibung aber von jener recht verschieden sein. Sie soll 35 cm lange, 2 cm breite Blätter und 2 cm breite Blüten in lockerer, 15 cm

langer Traube besitzen, muß also eine sehr stattliche Art der Gattung darstellen. Die Lippe wird als keilförmig, 8 mm lang, vorn breit gestutzt und ungleichmäßig gezähnelt beschrieben.

Nach der inzwischen veröffentlichten Abbildung der Blüten der Art (in Hayatas Icones Plantarum Formosanarum v. IV, p. 29) zu schließen, scheint mir die Art besser in die Verwandtschaft der *L. crenulata* Ldl. von den Sunda-Inseln zu gehören.

23. **L. nervosa** Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1840) p. 26.

Ophrys nervosa Thbg., Flor. Jap. (1784) p. 27.

Epidendrum nervosum Thbg., in Journ. Linn. Soc. II (1794) p. 327.

Cymbidium nervosum Sw., in Nov. Act. Ups. VI (1799) p. 76.

Malaxis nervosa Sw., in Vet. Acad. Hand. Stockh. XXI (1800) p. 235.

Sturmia nervosa Rchb. f., in Bonpl. III (1855) p. 250.

Leptorchis nervosa O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 671.

Liparis cornicaulis Makino, Ill. Flor. Jap. (1891) t. 47.

Liparis bambusaefolia Makino, Tok. Bot. Mag. (1892) p. 48.

Japan: Nippon; Sikok.
Liukiu-Inseln.
Formosa.
China: Hongkong; Kwantung.

Die Art ist mit *L. odorata* Ldl. sehr nahe verwandt und nicht immer leicht von ihr zu unterscheiden. Im allgemeinen halte ich folgende Unterschiede für die am besten anzuwendenden. Die Stämmchen bei *L. nervosa* Ldl. sind kürzer und dicker und die Blätter breiter, oft fast oval und kürzer zugespitzt. Die Blütenschäfte sind schlanker und die Traube etwas lockerer als bei *L. odorata* Ldl. Die Blüten bei *L. nervosa* Ldl. sollen purpurn oder gelbrot, bei *L. odorata* Ldl. gelb oder hellbraun sein. Die Lippe ist bei *L. nervosa* Ldl. weniger tief ausgerandet und hat ein kaum vortretendes Spitzchen.

24. **L. odorata** Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1830) p. 26.

Malaxis odorata Willd., Spec. Pl. IV (1805) p. 91.

Malaxis lancifolia Sm., in Rees Cyclop. XXII (1814) n. 7.

Stelis racemosa Sm.?, in Rees Cyclop. XXXIV (1814) n. 10.

Empusa paradoxa Ldl., Bot. Reg. (1824) sub. t. 825.

Tribrachia racemosa Ldl., Coll. Bot. (1825) sub. t. 41.

Liparis paradoxa Rchb. f., in Walp. Ann. VI (1861) p. 218.

Leptorchis odorata O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 671.

Japan: Kiusiu (ex Matsumura).
Liukiu-Inseln.
Formosa.
China: Chekiang; Hongkong; Setschuan; Yunnan.

Auf die Unterschiede zwischen dieser Art und *L. nervosa* Ldl. bin ich schon oben näher eingegangen. Exemplare der Art aus Japan

habe ich nicht gesehen. Die Exemplare dieser Gruppe, welche mir von dort vorgelegen haben, schienen mir alle zu *L. nervosa* Ldl. zu gehören.

25. **L. oxyphylla** Schltr. supra (1919) p. 63.

China: Yunnan.

Eine der wenigen bis jetzt bekannten Arten mit lederigen Blättern in China. Sie ist mit *L. bootanensis* Griff. verwandt, aber durch die oben näher angegebenen Merkmale spezifisch gut unterschieden.

Ich halte es für sehr wahrscheinlich, daß durch die Erforschung der Gebirge Süd-Chinas noch eine ganze Reihe von Arten aus dieser Verwandtschaft bekannt gemacht werden.

26. **L. pauciflora** Rolfe, in Kew. Bull. (1896) p. 193.

China: Setschuan.

Eine der weichblättrigen Arten, die, wie wir oben gesehen haben, mit *L. Dunnii* Rolfe verwandt ist. Die sehr kurzen Pseudobulben sind zweiblättrig. Die aufrechten, bis 25 cm langen Schäfte tragen nur wenige mäßig große Blüten, von kaum 8–9 mm Länge. Das Labellum ist keilförmig, vorn gestutzt, ohne Höcker.

27. **L. platybolba** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 30, f. 8.

Formosa.

Nach der Beschreibung und Abbildung der Blüte scheint in dieser Art eine nahe Verwandte der indischen *L. viridiflora* Ldl. vorzuliegen, die sich hauptsächlich durch das länger ausgezogene Labellum und das Vorhandensein von zwei kurzen, halbmondförmigen Schwielen am Lippengrunde unterscheidet, habituell aber auch große Ähnlichkeit mit *L. viridiflora* Ldl. besitzen muß.

Die Pseudobulben sind stark zusammengedrückt, fast kreisrund, 2,5 cm hoch, 2 cm breit, mit zwei etwa bis 15 cm langen Blättern. Die Infloreszenzen sind länger und lockerer als bei *L. viridiflora* Ldl. Sie sollen bis 25 cm Länge erreichen. Die Sepalen sind etwa 5 mm lang.

28. **L. pleistantha** Schltr., supra (1919) p. 64.

China: Yunnan.

Im Habitus gleicht diese Spezies am meisten der auf der malayischen Inselwelt weit verbreiteten *L. confusa* J. J. Sm., hat aber ein ungeteiltes, nicht gewimpertes Labellum, das auf eine Verwandtschaft mit *L. longipes* Ldl. hinzuweisen scheint, von der sie durch den Habitus und die Form des Labellums abweicht.

29. **L. plicata** Fr. & Sav., Enum. Pl. Jap. II (1879) p. 509.

Formosa.

Als nächste Verwandte dieser Art ist *L. Uchiyamae* Schltr. anzusehen. Von ihr unterscheidet sich *L. plicata* Fr. & Sav. durch kleinere Statur, kleinere Blüten und die Form des Labellums. Die

Spezies wurde anfänglich als eine japanische beschrieben. Nach dem „Index plantarum japonicarum“ von Matsumura ist sie auf Formosa beheimatet.

30. **L. Sasakii** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 32, fig. 9.

Formosa.

Wohl mit Recht ist diese Spezies von Hayata in den Formenkreis der *L. Henryi* Rolfe verwiesen worden.

Sie ist ein ziemlich kräftiges, etwa 15 cm hohes Kraut mit zwei blättrigem, kurzem, dickem Stengel und dunkelpurpurnen, ziemlich großen Blüten, in lockerer, wenigblütiger Traube. Die Blätter sind verkehrt-eiförmig, etwa 5 cm lang, 2,5 cm breit. Die Sepalen und Petalen bieten, wie meist in der Gattung, keine besonderen Merkmale dar, wohl aber die Lippe. Diese ist aus zusammengezogenem Grunde fast kreisrund, vorn in ein für die Gattung ziemlich langes Spitzchen ausgezogen, am Rande der ganzen Platte sehr scharf und deutlich gesägt.

31. **L. Somai** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 33, t. 6.

Cestichis Somai Hayata, Ic. Pl. Form (1914) p. 33.

Formosa.

Von Hayata wird die Art mit „*L. congesta*“ verglichen, einer Pflanze, deren Namen ich nicht als veröffentlicht feststellen konnte. Nach der Beschreibung und Abbildung scheint sie mir auch in den Formenkreis der *L. plicata* Fr. & Sav. zu gehören.

Die Pseudobulben sollen kurz und schief ellipsoid sein, mit zwei verkehrt-lanzettlichen, etwa 12 cm langen Blättern besetzt. Der locker 10—12-blütige Schaft soll die Blätter fast überragen. Die Blüten haben nach der Beschreibung nur 3 mm lange Sepalen. Die Lippe ist gebogen, in der Mitte etwas eingeschnürt, vorn fast gestutzt und am Rande leihht gewellt. Für eine Art dieser Verwandtschaft scheinen die Blüten auffallend klein zu sein.

32. **L. taiwaniana** Hayata, Mat. Flor. Form. (1911) p. 311.

Formosa.

Nach dem Autor mit *L. plicata* Fr. & Sav. und *L. Uchiyamae* Schltr. verwandt, aber spezifisch gut verschieden durch die schlanke Säule. Die Stämmchen oder Pseudobulben sollen zweiblättrig sein und etwa 18 cm lange Blätter tragen, während die Inforeszenzen 20 cm Länge erreichen. Danach ist die Art auch schon durch den viel kräftigeren Wuchs gegenüber den beiden anderen kenntlich.

33. **L. Uchiyamae** Schltr., in Bull. Herb. Boiss. ser II, VI (1906) p. 308.

Liukiu-Inseln.

Mit *L. plicata* Fr. & Sav. ohne Zweifel am nächsten verwandt, aber im Wuchs kräftiger, mit verhältnismäßig schmäleren Blättern und mit größeren Blüten. Das Labellum bei *L. plicata* Fr. & Sav. ist

außerdem mehr oval als bei *L. Uchiyamae* Schltr., bei welcher es am Grunde auch noch durch einen ziemlich hohen Höcker ausgezeichnet ist.

34. **L. yunnanensis** Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) p. 8.

China: Yunnan.

Diese schöne derbblättrige Art zeichnet sich unter den chinesischen Spezies dieser Verwandtschaft durch ihre ziemlich großen an *L. plantaginea* Ldl. erinnernden gelben Blüten aus. Sie steht entschieden der *L. plantaginea* Ldl. vom Himalaya nahe, ist aber ohne Zweifel spezifisch gut geschieden.

64. Arundina Bl.

Bijdr. (1825) p. 401.

Diese kleine, bisher nur in sieben Arten bekannte Gattung hat ihre Verbreitung von Indien über die Sunda-Inseln und Celebes bis nach China, wo in der hier unten angeführten die nördlichste Art gefunden worden ist. Das Verbreitunsgebiet der Gattung ist also ein verhältnismäßig eng umgrenztes.

Betreffs der Umgrenzung der Gattung habe ich mich früher dahin geäußert, daß mir eine Vereinigung von *Dilochia* Bl. mit *Arundina* wünschenswert erscheint, wie sie von Hooker fil vorgeschlagen worden war, habe nun aber nach Untersuchung besserer Materialien doch mein Bedenken, ob diese Vereinigung aufrecht erhalten werden kann.

1. **A. chinensis** Bl., Bijdr. (1825) p. 402.

Arundina affinis Griff., Notul. III (1851) p. 330.

Cymbidium Meyenii Schauer, in Nov. Act. Nat. Cur. XIV (1843) Suppl. I (1843) p. 433.

Arundina Philippi Rchb. f., in Linnaea XXV (1852) p. 227.

Arundina Meyenii Rchb. f., in Linnaea XXV (1852) p. 227.

Arundina pulchella Teijsm. & Binnend., in Nedl. Kruidk. Arch. III (1855) p. 400.

Arundina pulchra Miq., in Journ. Bot. Neerl. I (1861) p. 30.

Liukiu-Inseln.
Formosa.
China: Fockien; Kwantung; Hongkong; Setschuan; Yunnan.

Die Art ist mit der malayisch-indischen *A. bambusifolia* Bl. nahe verwandt und hauptsächlich dadurch von ihr zu unterscheiden, daß sie selten über einen Meter Höhe erreicht, während *A. bambusifolia* Bl. bis 3 m hoch wird. Im übrigen sind die Unterschiede zwischen beiden Arten sehr leichter Natur und oft von Exemplar zu Exemplar schwankend, sodaß es fraglich erscheint, ob man nicht *A. chinensis* Bl. als eine nördlichere, weniger luxuriante Form der *A. bambusifolia* Bl. betrachten könnte. In ihrer Blütenfärbung sind beide Arten gleich.

65. **Thunia** Rchb. f.

in Bot. Ztg. (1852) p. 764.

Bis vor kurzer Zeit konnte man sich besonders in England nicht dazu entschließen, die Gattung *Thunia* als generisch von *Phajus* gegeschieden anzusehen, und doch hat sie mit dieser fast nichts gemeinsam, außer der Anthere und der Form der Pollinarien. Habituell ist sie schon dadurch völlig verschieden, daß sie beblätterte Stämme mit terminalen Infloreszenzen hat. Die Blüten sind sehr kurz gestielt und von äußerst zarter Textur. Das Labellum mit seinen in Fransen aufgeteilten Kämmen ist ganz verschieden von dem von *Phajus*. Auch die Säule ist keineswegs dieselbe. Mit Recht ist Pfitzer dafür eingetreten, daß die Gattung in eine ganz andere Verwandtschaft gehört und den Typus einer besonderen Gruppe, *Thuniinae*, darstelle, die er in die Nähe der *Coelogyninae* verwies, welche aber nach meiner Ansicht sich mehr an die *Dendrobiinae* anschließt.

Die Gattung dürfte etwa acht, besonders in Nordost-Indien und Indo-China beheimatete Arten haben, die gegen einander, außer in der Färbung, keine sehr leicht kenntlichen Unterschiede aufweisen, so daß von einigen Autoren nur eine Art angenommen wird.

1. **T. Marshalliana** Rchb. f., in Linnaea XLI (1877) p. 65.

Phajus Marshallianus N. E. Br., in Kew. Bull. (1889) p. 101.

China: Yunnan.

Von **T. bracteata** (Roxb.) Schltr. (*Limodorum bracteatum* Roxb., *Thunia alba* Rchb. f.) ist diese prächtige Art durch größere, viel kräftigere Stämme und die innen goldgelbe, mit zahlreichen orangegelben, fein zerschlitzten Kämmen besetzte Lippe kenntlich. Die Kämme sind bei *T. bracteata* (Roxb.) Schltr. niedriger und nicht so fein zerschlitzt, und die Lippenplatte besitzt außer den gelben Adern nach dem Rande zu auch eine fein lila-purpurne Aderung.

2. **T. venosa** Rolfe, in Orch. Rev. XIII (1905) p. 206.

Phajus albus Hk., Bot. Mag. (1843) t. 3991 (nec Ldl.)

China: Yunnan.

Diese Spezies ist lange in Europa als *Phajus albus* Ldl. oder *Thunia alba* Rchb. f. in Kultur gewesen, bis R. A. Rolfe im Jahre 1905 feststellte, daß sie von dem echten *Phajus albus* Ldl., welcher nunmehr nach den Nomenklaturregeln den Namen *Thunia bracteata* (Roxb.) Schltr. führen mnß, spezifisch zu trennen ist.

Die Art unterscheidet sich von *T. bracteata* (Roxb.) Schltr. durch die kürzere, sitzende Infloreszenz, kleinere Blüten mit lila-purpurnen Adern auf der Lippe, aber ohne gelbe Adern und mit niedrigen Kämmen.

66. **Dendrobium** Sw.

in Nov. Act. Upsal (1799) p. 82.

Dendrobium in seiner jetzigen Auffassung gehört sicher zu den größten Gattungen der Familie. Die Zahl der jetzt bereits beschriebenen und anerkannten Arten dürfte das erste Tausend nun schon überschritten

haben; nnd doch werden alljährlich weitere große Mengen von neuen Arten bekannt. Die große Insel Neu-Guinea allein hat schon etwa 400 Arten geliefert. Auch im japanisch-chinesischen Gebiete gehört die Gattung zu den größten, und steht hier seinem Artenreichtum nach in der Familie an dritter Stelle, doch bin ich fest davon überzeugt, daß sie nach besserer Erforschung von Süd-China ganz besonders an Umfang zunehmen und alle anderen Gattungen an Artenzahl sehr weit überflügeln wird. Nach meiner Einteilung der Gattung*) sind es besonders die Sektionen *Callista* und *Eugenanthe*, die hier eine hohe Entwicklung erreicht haben, vor allem aber *Eugenanthe*, die jedoch nicht so sehr in endemischen Arten, als in solchen vertreten ist, die aus den südlichen Grenzgebieten eingedrungen sind. Wir gewinnen hier überhaupt die Erkenntnis, daß das Gebiet als das nördlichste Florengebiet, in dem die Gattung auftritt, in ihrem Formenreichtum merkwürdig schnell gegenüber den südlichen Grenzgebieten abfällt. Bemerkenswert und interessant ist es deshalb, daß sich grade oben im Norden einige durchaus charakteristische Arten der Sektion *Eugenanthe*, wie *D. moniliforme* Sw. und *D. tosaense* Makino, ausgebildet haben. In ihrem Formenreichtum treten gegenüber *Eugenanthe* alle übrigen Sektionen im Gebiete weit zurück. Soweit sich zurzeit übersehen läßt, sind endemische Sektionen im Gebiete nicht vorhanden.

1. **D. aduncum** Wall. ex Ldl. Bot. Reg. (1842) Misc. p. 59.

Callista adunca O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 654.

China: Kwantung.

Unter den Arten der Sektion *Eugenanthe* ist diese kenntlich durch das am Grunde stark konkave, im Umkreis etwa quadratische, vorn kurz zugespitzte Labellum. Vielleicht ist es empfehlenswert, die Arten dieser Verwandtschaft, zu der auch *D. Faulhaberianum* Schltr. und *D. hercoglossum* Rchb. f. gehören, als eigene Sektion zu behandeln.

2. **D. aggregatum** Roxb., Flor. Ind. III (1832) p. 477.

Dendrobium Lindleyi Steud., Nomencl. ed. 2 I (1840) p. 490.
Epidendrum aggregatum Roxb., ex Steud. Nomencl. ed. 2 I (1840) p. 556.
Callista aggregata O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 654.

China: Kwantung; Kweitschou; Yunnan.

Diese sehr charakteristische Art der Sektion *Callista* zeichnet sich durch die kurzen Pseudobulben und die sehr schlank gestielten vielblütigen Trauben leuchtend orangegelber Blüten aus. *D. Jenkinsii* Wall., von vielen Autoren als Synonym zu *D. aggregatum* Wall. gebracht, halte ich für eine eigene, durch die Pseudobulben und die wenigblütigen Infloreszenzen charakterisierte Art.

3. **D. aurantiacum** Rchb. f., in Gardn. Chron. (1887) II, p. 98.

Dendrobium chryseum Rolfe, in Gardn. Chron. (1888) I, p. 255.

China: Setschuan; Yunnan.

*) cf. Schltr., Orch. Dtsch. Neu-Guin. (1912) p. 441—452.

Zur Sektion *Eugenanthe* gehörend, mit orangegelben, in wenigblütigen, an den schlanken schon blattlosen Stämmen erscheinenden kurzen Infloreszenzen. Von dem verwandten *D. ochreatum* Ldl. ist die Spezies unterschieden durch schlankere Stämme, die größeren Blüten, schmälere Sepalen und Petalen und die Form des Labellums.

4. **D. bellatulum** Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) p. 10.

China: Yunnan.

In den letzten Jahren ist die Art öfter mit dem siamesischen *D. Fürstenbergianum* Schltr. durcheinander geworfen worden, welches spezifisch durchaus getrennt ist. *D. bellatulum* Rolfe ist ein ganz zwerghafter Typus der Sektion *Distichophyllum*, mit großen, weißen Blüten und gelber oder gelbgrüner Lippe.

5. **D. Bulleyi** Rolfe, in Notes R. B. G. Edin. XXXVI (1913) p. 20.

Yunnan.

Zu meiner Sektion *Oxygenianthe* gehörig. Nach Rolfe am nächsten verwandt mit dem indischen *D. longicornu* Ldl., aber spezifisch durch die Blütenmerkmale gut unterschieden. Die Sepalen und Petalen sind gelblich-weiß, die Lippe rot-orange mit dunklerer Aderung. Da die Blüten ziemlich groß sind, denn die Sepalen messen 1,7 cm Länge und die Lippe 2 cm Länge bei 2,5 cm Breite, gehört die Art wohl sicher mit zu den schönsten im Gebiete. Auffallend ist das spornartige, etwa 1,7 cm lange Kinn (Mentum) der Blüten.

6. **D. carnosum** Rchb. f. (?), in Walp. Ann. VI (1861) p. 280.

Oxystophyllum carnosum Bl., Bijdr. (1825) p. 336.

Callista carnosa O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 654.

Dendrobium atropurpureum Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) p. 9 (nec Miq.)

China: Hainan.

Da sich gezeigt hat, daß sich unter *D. carnosum* Rchb. f. verschiedene viel lokaler verbreitete Arten verbergen, so halte ich die Bestimmung dieser Pflanze, welche ich nicht gesehen habe, noch für zweifelhaft. *D. atropurpureum* Miq. ist eine papuasische, von *D. carnosum* Rchb. f. durchaus verschiedene Art, die hier garnicht in Betracht kommen kann.

7. **D. Ceraia** Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1830) p. 89.

Ceraia simplicissima Lour., Flor. Cochin. (1790) p. 518.

„China" (ex Loureiro).

Eine noch ganz unaufgeklärte Art, von der Lindley sagt, daß sie mit *D. crumenatum* Sw. verwandt sei, die also zur Sektion *Rhopalanthe* zu rechnen wäre. Danach hat sie am Grunde spindelförmig verdickte Stämme und sehr zarte, wahrscheinlich weiße, äußerst hinfällige, nur einen Tag andauernde Blüten.

Es ist mir nicht erklärlich, aus welchem Grunde Kränzlin die Pflanze einfach als Synonym zu *D. Blumei* Ldl., einer javanischen Art, verweist.

8. **D. chrysanthum** Wall., Cat. (1823) n. 2012.

Dendrobium Paxtoni Ldl., Bot. Reg. (1839) p. 43.

Callista chrysantha O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 654.

China: Yunnan.

Zu den gelbblumigen Arten der Sektion *Eugenanthe* gehörend und daselbst neben *D. aurantiacum* Rchb. f. unterzubringen, von dem es durch dickere Stämme und kleinere rundere Blüten von dickerer Konsistenz, mit stumpferen Sepalen und am Rande gezähnelten Petalen, sowie durch die beiden dunkelpurpurnen, großen Flecke auf der Lippe unterschieden ist.

9. **D. clavatum** Wall., Cat. (1823) n. 2004.

Callista clavata O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 654.

China: Yunnan.

Ebenfalls eine der gelbblumigen *Eugenanthe*-Arten und mit der vorigen verwandt. Vor dieser zu erkennen durch schlankere Stämme, hängende Infloreszenzen, ganzrandige Petalen und das am Rande nur unregelmäßige, nicht fein und kurz zerfranste Labellum.

10. **D. equitans** Kränzl., in Pflanzenr. IV 50, II B. 21 (1910) p. 228, fig. 17.

Formosa.

Zur Untergattung *Rhopalobium* gehörend und daselbst durch die reitenden fleischigen Blätter und die Form des Labellums unter den Arten des Gebietes leicht zu erkennen. Die Art hat ihre nächsten Verwandten auf den Philippinen, wo verschiedene Arten desselben Typus in den letzten Jahren entdeckt wurden. Sehr charakteristisch ist das am Vorderlappen und an den Spitzen der Seitenlappen fransenartig zerschlitzte Labellum. Wie bei allen Arten der Untergattung sind die Blüten sehr zart und hinfällig.

11. **D. erythroglossum** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 36, fig. 13a.

Formosa.

Ohne Zweifel haben wir hier eine Art aus der Sektion *Eugenanthe* vor uns. Im Habitus erinnert sie mit ihren schlanken Stämmchen, welche 40 cm an Länge erreichen sollen, und ihren schmal-linealischen Blättern an *D. Devonianum* Ldl., während die Blüten sie offenbar in die Verwandtschaft von *D. heterocarpum* Wall. verweisen.

Die rötlichen Blüten stehen in wenig-blütigen, wohl meist 1—2-blütigen, lateralen, kurzen Infloreszenzen. Die Sepalen und die rhombischen Petalen sind 3,3 cm lang. Das innen dicht und kurz papillöse Labellum ist im Umriß, wie bei *D. heterocarpum* Wall., länglich-eiförmig und stumpflich.

12. **D. Fargesii** Finet, in Bull. Soc. Bot. Fr. L (1903) p. 377.

Desmotrichum Fargesii Kränzl., in Engl. Pflanzr. IV 50, II B. 21 (1910) p. 358.

China: Setschuan.

Eine sehr charakteristische, zwergartige Form der Sektion *Sarcopodium*, im Wuchs an einige Himalaya-Typen erinnernd, aber mit einblättrigen Pseudobulben von nur 9 mm Höhe und einzeln an der Spitze der Pseudobulben erscheinenden, verhältnismäßig großen, roten Blüten mit weißer Lippe. Am besten wird die Pflanze in die Verwandtschaft von *D. fuscescens* Griff. verwiesen. Mit *Desmotrichum*, wohin Kränzlin sie gestellt hat, hat sie garnichts zu tun.

13. **D. Faulhaberianum** Schltr., in Orchis V (1911) p. 58.

China: Hainan.

Mit *D. aduncum* Wall. nahe verwandt, aber mit längeren, mehrblütigen Infloreszenzen, größeren Blüten mit länger ausgezogenen Segmenten und deutlicher dreilappigem Labellum, sowie durchaus verschiedener Säule. Auch die Stämme sind viel größer und kräftiger. Die Blüten sind rosenrot.

14. **D. fimbriatolabellum** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 38, fig. 13 b.

Desmotrichum fimbriatolabellum Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 38.

Formosa.

Ganz richtig ist diese Art von Hayata in die Sektion *Desmotrichum* verwiesen worden, wo ihr neben *D. angulatum* (Bl.) Ldl. ein Platz angewiesen wurde. Im Habitus scheint sie sich allerdings dem *D. angulatum* (Bl.) Ldl. etwas zu nähern, in den Blüten aber erinnert sie stark an *D. scopa* Ldl., von den Philippinen, und bildet somit wieder einen Beweis für die Beziehungen zwischen Formosa und den südöstlichen Inselgruppen.

Die Art ist interessant als einzige bisher bekannte der Sektion im ostasiatischen Florengebiete.

15. **D. flaviflorum** Hayata, Mat. Flor. Form. (1911) p. 312.

Formosa.

Aus der Beschreibung ist nicht klar ersichtlich, zu welcher Sektion die Art gehört, ich vermute aber, daß es sich um eine gelblichblühende Spezies von *Eugenanthe* handelt.

Sie soll 40—50 cm lange, sehr schlanke Stämme mit wenigblumigen, kurzen Infloreszenzen und gelbliche, etwa 2,5 cm im Durchmesser haltende Blüten mit runder, am Rande gezähnelter, innen dicht und kurz behaarter Lippenplatte besitzen, also alles Merkmale, die auf die Sektion *Eugenanthe* schließen lassen.

16. **D. furcatopedicellatum** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 39, fig. 14.

Formosa.

Aus der Abbildung und Beschreibung dieser Spezies geht deutlich hervor, daß sie zur Sektion *Grastidium* gehört. Sie dürfte daselbst, wie Hayata vorschlägt, in der Nähe von *D. biflorum* Sw. und *D. acuminatissimum* Ldl. ihren Platz finden, hat aber viel kürzere, einfach länglich-lanzettliche, nicht wie bei den beiden anderen Arten lang ausgezogene Sepalen und Petalen.

Es ist auffallend, daß von der großen Sektion *Grastidium* bis jetzt aus dem Gebiete außer dieser nur noch zwei Arten, *D. leptocladum* Hayata und *D. Somai* Hayata, bekannt geworden sind.

17. **D. Gibsonii** Paxt., Mag. Bot. (1838) p. 169.

Dendrobium fuscatum Ldl., in Journ. Linn. Soc. III (1859) p. 8.
Callista Gibsonii O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 654.

China: Yunnan.

Eine orangegelb-blühende Art der Sektion *Eugenanthe*, die dadurch gekennzeichnet ist, daß die Blüten in sehr schlank gestielten, schlaff herabhängenden, locker 10—17-blumigen Trauben stehen. Die Stämme sind sehr schlank, kaum über bleistiftstark und 60—100 cm hoch. Die orangegelben, auf der Lippe mit zwei schwarz-purpurnen Flecken versehenen Blüten sind etwa 3 cm im Durchmesser und sehr schlank gestielt.

18. **D. Goldschmidtianum** Kränzl., in Fedde Repert. VIII (1909) q. 40.

Formosa.

Soweit ich übersehen kann, neben *D. Miyakei* Schltr. die einzige echte Art der Sektion *Pedilonum* im Gebiete. Sie soll mit *D. Kuhlii* von den Sunda-Inseln am nächsten verwandt sein. Leider ist das einzige in der Sammlung von Prof. Goldschmidt in Essen kultivierte Exemplar schon im Jahre 1910 eingegangen, so daß mir die Art nicht zu Gesicht gekommen ist. Auch in dem dem Berliner Herbar inzwischen einverleibten Herbar Kränzlin fand sich kein Material von ihr. Ich befürchte daher, die Art wird bis zu ihrer Wiederentdeckung der Wissenschaft verloren sein.

19. **D. hainanense** Rolfe, in Kew Bull. (1896) p. 193.

China: Hainan.

Von der Sektion *Aporum* liegt in dieser bisher die einzige Art aus dem Gebiete vor. Sie ist mit *D. aciculare* Ldl. verwandt. Ihre reitenden, fast stielrunden Blätter sind stark zurückgebogen und etwa 5 cm lang. Die sehr zarten Blüten zeichnen sich durch ein langes stumpfes, leicht gebogenes Kinn, ein ungeteiltes verkehrt-eiförmiges, am Grunde in einen ziemlich langen Nagel verschmälertes Labellum aus. Die Blüten sind weiß, mit einem gelben Fleck auf der Lippe.

20. **D. Hancockii** Rolfe in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) p. 11.

China: Yunnan.

Zur Sektion *Distichophyllum* gehörend und daselbst mit *D. velutinum* Rolfe verwandt, aber gut unterschieden durch die schlanken, etwas verzweigten Stämme, schmälere Blätter und die schlanker gestielten Blüten.

21. **D. heishanense** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 40, fig. 13c.

Formosa.

Es ist schwer, sich aus der Beschreibung und Abbildung dieser Art ein Urteil über ihre Verwandtschaft zu bilden. Sie soll mit *D. candidum* Wall. verwandt sein, dagegen spricht aber das deutlich dreilappige Labellum, welches in seiner Form mehr an das von *D. stuposum* Ldl. erinnert.

Die Stämmchen sollen bis 40 cm lang sein und im breitesten Teile 6 mm Dicke erreichen. Die Blätter sind lanzettlich, spitz. Die kurzen, dichten Infloreszenzen sind dicht mehrblütig und tragen rosenrotweißliche Blüten, mit 1,8 cm langen Sepalen und deutlich dreilappigem, am Grunde eine längliche Verdickung aufweisendem Labellum.

22. **D. kwashotense** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 41, fig. 13d—g, fig. 15.

Formosa.

Ohne Zweifel gehört diese Art in die Sek ion *Rhopalanthe* und muß dort neben *D. crumenatum* Sw. untergebracht werden. Sie unterscheidet sich von ihm durch die etwas kleineren Blüten und das Labellum. Letzteres hat eine kürzere Form mit längerem Vorderlappen und breiteren Seitenlappen, und ist ferner gekennzeichnet durch fünf parallele, leicht gewellte Kiele auf dem Vorderlappen, die hier nicht, wie bei *D. crumenatum* Sw., einander stark genähert sind.

Jedenfalls steht die Art dem *D. crumenatum* Sw. sehr nahe.

23. **D. Linawianum** Rchb. f., in Walp. Ann. VI (1861) p. 284.

Dendrobium moniliforme Ldl., Bot. Reg. (1830) t. 1314.

Ormostemma purpurea Rafin., Flor. Tellur. (1836) p. 38.

Callista Linawiana O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 655.

Formosa.

Früher wurde diese schöne Art mit *D. moniliforme* Sw. verwechselt, von der sie aber durch die kräftigeren Stämme, die rosenroten, vorn am Labellum karmoisinrot-gefleckten Blüten und die Form des Labellums durchaus gut verschieden ist. Als Heimat für die Pflanze wurde früher „China" angegeben. Neuerdings hat nun Hayata die Art nochmals genau beschrieben nach Exemplaren, welche er von Formosa erhalten hat. Hierdurch scheint die genauere Heimat festgelegt zu sein.

24. **D. leptocladum** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914). p. 42.

Dendrobium tenuicaule Hayata, Mat. Flor. Form. (1911) p. 316 (nec Ridl.).

Formosa.

Der Beschreibung nach möchte ich vermuten, daß eine Art der Sektion *Grastidium* vorliegt. Es wäre dieses eine der wenigen der großen Gruppe im Gebiete. Allerdings wird in der Beschreibung der Pflanze angegeben, daß die Infloreszenzen einblütig seien, doch kann hier wohl leicht eine zufällige Verstümmelung der normal zweiblütigen Infloreszenz vorliegen. Die Beschreibung des Labellums paßt auch gut zu einer Azt von *Grastidium*.

Die schlanken Stämmchen sind 50 cm lang, mit linealischen, spitzen, 6 cm langen Blättern besetzt. Die schmal-länglichen, stumpfen Sepalen sind 1,2 cm lang, die seitlichen bilden ein 4 mm langes Kinn. Die rhombisch-längliche, undeutlich dreilappige Lippe ist vorn ausgezogen und zerschlitzt.

25. **D. Loddigesii** Rolfe, in Gardn. Chron. (1887) II. p. 155.

Dendrobium pulchellum Lodd., Bot. Cab. XX (1833) t. 1935 (nec Roxb.).

China: Kwantung; Hainan.

Auch eine lange verkannte Art der Sektion *Eugenanthe*. In ihren bunten Blüten erinnert sie an *D. Devonianum* Paxt., hat aber eine völlig verschiedene Tracht. Die Stämmchen sind nur 10—15 cm lang und mäßig schlank. Die etwa 3,5—4 cm im Durchmesser haltenden Blüten sind weiß, außen rosenrot überlaufen mit rosenroten Spitzen. Das Labellum ist innen goldgelb, vorn rosenrot, am Rande fein zerfranst.

26. **D. longicalcaratum** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 43, t. 8.

Formosa.

Soll mit *D. Victoriae-reginae* Loher und *D. subclaucum* Rolfe verwandt sein, gehört danach also zu den etwas abweichenden Arten der Sektion *Pedilonum*. Die Abbildung, welche Hayata gibt, zeigt ein ziemlich kompliziert gebautes Labellum, welches erkennen läßt, daß die Art neben *D. klabatense* Schltr. von Nord-Celebes am besten untergebracht wird.

27. **D. Miyakei** Schltr. supra (1919) p. 64.

Formosa.

Eine der wenigen Arten der hauptsächlich malayischen Sektion *Pedilonum* im Gebiete. Sie ist mit keiner der mir bekannten Arten von Formosa näher verwandt, schließt sich aber mehr an *D. secundum* Wall. und *D. bursigerum* Ldl. von den Philippinen an.

28. **D. moniliforme** Sw., in Nov. Act. Upsal. VI (1799) p. 85.

Epidendrum moniliforme L., Spec. Pl. I (1753) p. 954.

Epidendrum monile Thbg., Flor. Jap. (1784) p. 30.

Onychium japonicum Bl., Bijdr. (1825) p. 328.

Dendrobium catenatum Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1830) p. 84.

Dendrobium japonicum Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1830) p. 89.

Ormostemma albiflora Rafin., Flor. Tellur. IV (1836) p. 38.

Dendrobium castum Batem., ex Gardn. Choon. (1868) p. 943.

Callista japonica O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 654.

Callista moniliformis O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 655.

Dendrobium monile Kränzl., in Engl. Pflanzr. IV 50, II B. 7 (1910) p. 50.

Japan: Nippon; Sikok; Kiusiu; Tsusima.
Korea.
China.

Eine der reizendsten Arten der Sektion *Eugenanthe*, mit weißen Blüten und im Schlunde grüngelber, rot-gesprenkelter Lippe. In ihr liegt die nördlichste Art der Gattung vor. Die Umtaufung der Art in *D. monile* (Thbg.) Kränzl. war vollständig überflüssig und ungerechtfertigt, wie die hier gegebene Synonymie zeigt.

29. **D. Nakaharaei** Schltr., in Fedde Repert. II (1806) p. 169.
Formosa.

Neben *D. Fargesii* Finet, mit welchem die Art verwandt ist, und *D. sanseiense* Hayata die einzige Art der Sektion *Sarcopodium* aus dem Gebiet. Im Habitus ähnelt sie dem *D. Fargesii* Finet, auch darin, daß die kleinen, nur 1,3 cm hohen Pseudobulben nur ein Laubblatt tragen. Die Blüten sind aber kleiner und das Labellum in seiner Form vollkommen verschieden. Die sehr kurzen Infloreszenzen scheinen stets einblumig zu sein.

30. **D. nobile** Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1930) p. 79.

Dendrobium coerulescens Wall., ex Ldl. Sert. Orch. (1838) t. 18.
Dendrobium Lindleyanum Griff., Notul. III (1851) p. 309.
Callista nobilis O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 655.

China: Hupeh; Setschuan.

D. nobile Ldl. ist in Europa wohl die populärste Art der Gattung. Sie gehört ebenfalls zu *Eugenanthe* und trägt auf mäßig-schlanken Stämmen ihre schönen Blüten. Die Färbung der letzteren ist weiß, an den Spitzen der Sepalen und Petalen violettrosa; das Labellum gelblich-weiß, im Schlunde schwarz-purpurn mit rosenroter Spitze.

var. formosanum Rchb. f., in Gardn. Chron. I (1883) p. 432.
Formosa.

Diese Varietät soll sich von der Stammform dadurch unterscheiden, daß die Stämme länger sind und herabhängen, die Blüten aber nur an den Spitzen der Petalen und des Labellums rosenrot und das letztere im Schlunde grün gefärbt sind.

31. **D. odiosum** Finet, in Bull. Soc. Bot. Fr. L (1903) p. 37, t. 12.
China: Yunnan.

Offenbar eine abweichende Art der gelbblumigen *Eugenanthe*. Das Exemplar, welches in Paris aufbewahrt wird und der Originalbeschreibung zu Grunde gelegen hat, dürfte wohl ein abnorm gewachsenes sein. Die Art hat sonst die Charaktere der Sektion *Eugenanthe*, ist aber auffallend durch die linealischen Blätter und das dreilappige Labellum. Jedenfalls erfordert die Spezies noch der Aufklärung.

32. **D. Père-Fauriei** *) Hayata, Ic. Pl. Form. VI (1916) p. 70.
Formosa.

---

*) Es dürfte fraglich sein, ob ein derartig falsch gebildeter, halb französischer, halb latinisierter Speziesname zulässig ist. Schltr.

Nach der Beschreibung allein ist es mir nicht möglich, über die Verwandtschaft der Art Schlüsse zu ziehen. Sie soll bis 60 cm lange Stämmchen mit 6—7 cm langen, etwa 1,5 cm breiten Blättern und 6 cm langen, 3—4-blütigen Infloreszenzen haben. Die länglich-einförmigen, 1,5 cm langen, seitlichen Sepalen bilden ein 1 cm langes Kinn. Die länglichen Petalen sind etwa ebenso groß als die Sepalen. Das rhombische, 1,5 cm lange, 1 cm breite Labellum ist vorn sehr stumpf und vorn kurz behaart, am Grunde mit einer plättchenartigen Schwiele versehen. Der Beschreibung nach würde die Art zur Sektion *Eugenanthe* passen.

33. **D. sandaiense** Hayata, Mat. Flor. Form. (1911) p. 315.

Formosa.

Nach der Beschreibung ist es mir nicht möglich, diese Art unterzubringen. Dem langen, spornartigen Mentum nach könnte man auf eine Art der Sektion *Pedilonum* schließen, dazu paßt aber die sonstige Beschreibung der ganzen Tracht schlecht, auch die Merkmale, welche für das Labellum gegeben sind, sprechen etwas dagegen. Möglich wäre auch, daß ein abgebrochenes Stück einer *Rhopalobium*-Art vorliegt, die immer über dem angeschwollenen Teil des Stammes ziemlich schlank sind.

Auch diese Art muß noch aufgeklärt werden.

34. **D. sanseiense** Hayata, Ic. Pl. Form. VI (1916) p. 70.

Formosa.

Soll mit *D. Nakaharaei* Schltr. verwandt sein, sich aber durch kleinere Blätter und Blüten unterscheiden. Die Pseudobulben sollen nur 2 cm hoch sein und ein längliches, 1,5—2 cm langes, 7—15 mm breites Blatt tragen, in dessen Achsel die kurze, einblütige Infloreszenz entspringt. Die Sepalen werden als 6 mm lang beschrieben, die Lippe als verkehrt eiförmig, dreilappig, mit $\wedge$-förmiger Schwiele unterhalb der Basis des Vorderlappens.

35. **D. Somai** Hayata, Ic. Pl. Form. VI (1916) p. 71.

Formosa.

Die dritte *Grastidium*-Art im Gebiete, falls *D. leptocladum* Hayata sich als *Grastidium* erweist, wie ich sicher glaube.

Die Pflanze soll 60 cm lang sein. Die schlanken Stämmchen sind mit 7 cm langen, 5 mm breiten, spitzen Blättern besetzt. Die Blüten, welche denen des *D. furcatopedicellatum* Hayata ähneln, sollen kleiner sein als bei diesem, in der Färbung blaß rahmgelb, mit eiförmigen, 1 cm langen Sepalen, deren seitliche zugespitzt sind. Das Labellum wird als „minute hirsutum“ bezeichnet.

36. **D. Stricklandianum** Rchb. f., in Gardn. Chron. (1877) p. 749.

Callista Stricklandiana O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 655.

Japan.

Diese immer noch unaufgeklärte Art dürfte wohl zur Sektion *Eugenanthe* zu rechnen sein, stimmt aber mit keiner der Arten überein, die neuerdings in Japan wieder gesammelt worden sind, es sei denn, daß *D. tosaense* Makino dieselbe Art darstellt, was ich aber kaum glauben möchte.

37. **D. tosaense** Makino, Ill. Flor. Jap. I (1891) t. 46.

Japan: Sikok.

Liukiu-Inseln.

Die Art ist mit *D. moniliforme* Sw. nahe verwandt und gehört, wie diese, zur Sektion *Eugenanthe.* Sie ist im Habitus dem *D. moniliforme* Sw. auch ähnlich, hat aber viel lockerere, 3—5-blumige, viel schlankere und längere Infloreszenzen (erinnert darin auch etwas an *D. hercoglossum* Rchb. f.) und grünlich-gelbe, an der Spitze des Labellums purpurrote Blüten. Ohne Zweifel liegt hier eine sehr gut gekennzeichnete Art vor.

38. **D. Wilsoni** Rolfe, in Gardn. Chron. I (1906) p. 185.

China: Setschuan.

Zur Sektion *Eugenanthe* gehörend und daselbst mit *D. transparens* Wall. am nächsten verwandt. Sie hat größere, weiße oder blaß-rosenrote Blüten, mit gelbem Schlunde des rot-punktierten Labellums, und gelbem, purpurn-punktiertem und -gestricheltem Säulenfuß. Sie ist eine der auf den Gebirgen von West-China einheimischen Arten.

39. **D. yunnanense** Finet, in Bull. Soc Bot. Fr. XIIV (1899) p. 419, t. XIII.

China: Yunnan.

Über die Blütenfärbung der Art ist leider nichts bekannt. Finet glaubt sie am besten neben *D. moniliforme* Sw. unterbringen zu können, doch ist sie recht verschieden durch die sehr stark verkürzten Infloreszenzen und die schmalen Blätter, vor allen Dingen aber durch das dreilappige Labellum. Letzteres und die ganze Blüte erinnern mich sehr an *D. odiosum* Finet, das übrigens auch die schmalen Blätter hat. Ich bin geneigt, die Art für eine Verwandte des *D. candidum* Wall. anzusehen.

40. **D. zonatum** Rolfe, in Journ. Linn. Soc XXXVI (1903) p. 13.

China: Yunnan.

Ebenfalls eine Art von *Eugenanthe,* und zwar aus der näheren Verwandtschaft von *D. candidum* Wall. vom Himalaya. Habituell diesem auch ähnlich, aber mit schlankeren, 2—4-blütigen Infloreszenzen und mit mehr geigenförmiger, kurz zugespitzter, in der Mitte leicht behaarter Lippe. Auffallend sind die Brakteen, welche etwa in der Mitte durch ein braunes Querband gezeichnet sind.

67. **Eria** Ldl.

Bot. Reg. (1825) t. 904.

Die Gattung *Eria* hat etwa die gleiche geographische Verbreitung wie das mit ihr nahe verwandte *Dendrobium.* In dem japanisch-chinesischen Florengebiete erreicht auch sie ihre Nordgrenze, ist

aber hier lange nicht mehr so zahlreich vertreten als *Dendrobium*. Auch hier ist, wie in vielen anderen Ländern, in denen beide Gattungen auftreten, in Bezug auf ihre Artenzahl das Verhältnis von *Eria* zu *Dendrobium* etwa das von eins zu drei. Die Zahl der Arten, welche bis jetzt von der Gattung bekannt sind, dürfte etwa 350 betragen. Ihren Höhepunkt erreicht die Entwicklung der Gattung in Bezug auf Formenreichtum auf den Gebirgen der Sunda-Inseln und der Philippinen. Auch die indischen Gebirge sind noch reich an Arten, doch nach Osten nimmt deren Zahl rasch ab und auf den Südsee-Inseln sind nur mehr einige isolierte Spezies gefunden worden.

Eine Abtrennung von *Trichotosia* von der Hauptmasse der Gattung halte ich nicht für empfehlenswert, vor allen Dingen nicht in der von Kränzlin gehandhabter Form, d. h. mit Einschluß von *Cylindrolobus*.

1. **E. acervata** Ldl., in Journ. Hort. Soc. VI (1851) p. 57.

Pinalia acervata O. Ktze., Revis. Gen. II (1891) p. 679.

China: Yunnan (ex Rolfe).

Wie es scheint hat diese Art, welche zuerst aus Indien bekannt geworden ist, eine ziemlich weite Verbreitung. Sie gehört zur Sektion *Hymeneria* und ist kenntlich durch die zarten, weißen Blüten, mit gelbem Vorderlappen des Labellums, welches drei dünne, parallele Kiele trägt. Die 3—5-blättrigen, länglichen Pseudobulben haben 2—3 wenigblütige Trauben, die meist fast doppelt kürzer sind als die 7—10 cm langen Blätter. Die Sepalen und Petalen sind etwa 8—9 mm lang. Die Blüten besitzen einen recht angenehmen Duft.

Ich selbst habe keine Exemplare der Spezies aus China gesehen.

2. **E. arisanensis** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 54, t. 12.

Formosa.

Eine kleine, kurzhinkriechende Art, welche von Hayata richtig in die Verwandtschaft der japanischen *E. reptans* (Fr. & Sav.) Schltr. verwiesen worden ist. Habituell besitzt sie große Ähnlichkeit mit ihr, doch scheinen die Blüten größer und das Labellum nicht unerheblich verschieden. Die Art gehört zu der großen Sektion *Hymeneria*.

Die ganze Pflanze ist nur 5—6 cm hoch. Die kleinen, länglichen Pseudobulben tragen zwei etwa 4 cm lange, bis 1 cm breite, spitze Blätter und die wenigblütige, die Blätter nicht überragende, 2—3-blütige Infloreszenz. Das Labellum ist aus schmalem Grunde verkehrt eiförmig, dreilappig, in der Mitte mit zwei kurzen Lamellen, auf dem runden, dicht papillösen Mittellappen mit einem kurzen Mittelkiel versehen.

3. **E. caespitosa** Rolfe, in Kew. Bull. (1896) p. 194.

Trichotosia caespitosa Kränzl. in Engl. Pflanzr. IV. 50. II. B. 21. (1911) p. 157.

China: Hainan.

Eine nur 5—6 cm hohe, kleine, sehr isoliert stehende Art, welche nach Rolfe sich am nächsten an die Sektion *Bolbidium* anschließt, aber keine Pseudobulben besitzen soll. Ich nehme an, daß diese nur,

wie bei manchen Arten, stark reduziert sind. Aus der Beschreibung ist nicht zu ersehen, ob die kleinen weißen, am Grunde braun-rot gestreiften Blüten einzeln oder in Trauben erscheinen. Die linealisch-lanzettlichen Blätter sollen fleischig sein.

4. **E. Corneri** Rchb. f., in Gardn. Chron. II (1878) p. 106.

Formosa.

China: Kwantung.

Diese Spezies und *E. Goldschmidtiana* Schltr. scheinen einer kleinen chinesischen Gruppe anzugehören, welche sich an *Hymeneria* anlehnt, aber weder mit dieser, noch mit einer der anderen Sektionen genau übereinstimmt. Sie haben ovale oder eiförmige Pseudobulben mit wenigen Blättern und aufrechte, mehrblumige, mäßig langgestielte Infloreszenzen kahler Blüten mit dreilappigem, von 3—7 Kielen durchzogenem Labellum. In der Konsistenz der Blüten sind sie derber als die *Hymeneria*-Arten. Auf die Unterschiede zwischen *Eria Corneri* Rchb. f. und *E. Goldschmidtiana* Schltr. komme ich bei Besprechung der letzteren zurück.

5. **E. coronaria** Rchb f., in Walp. Ann. VI (1861) p. 272.
Coelogyne coronaria Ldl., Bot. Reg. (1841) Misc. p. 83.
Trichosma suavis Ldl. Bot. Reg. (1842) t. 21.
Eria cylindropoda Griff., Notul. III (1851) p. 299.
Trichosma cylindropoda Griff., Notul. III (1851) p. 299.
Eria suavis Ldl., in Journ. Linn. Soc. III (1859) p. 52.
Trichosma coronaria O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 681.

China: Yunnan.

Diese etwas abweichende, sehr buntblumige, schöne Art ist viel herumgeworfen worden. Ihre Stellung bei *Eria* scheint mir bisher die geeignetste. Habituell weicht sie von allen anderen Arten durch die stielrunden, schlanken, bleistiftstarken, zweiblättrigen Pseudobulben und die streng terminalen Blütenstände ab. Die weißen Blüten sind auf der Lippe rot-gesprenkelt, mit goldgelber oder schwefelgelber Mitte.

6. **E. formosana** Rolfe, in Kew. Bull. (1896) p. 194.

Formosa.

Eine Art der Sektion *Dendrolirium,* mit langhinkriechendem Rhizom, länglichen, etwa 2,5—3,5 cm hohen, 2—3-blättrigen Pseudobulben und eiförmigen, spitzen oder kurz zugespitzten, etwa 8—12 cm langen Blättern. Die hellbraun-zottigen Schäfte tragen die dicht vielblütige Traube mit hellbraun-zottigen, etwa 7,5 mm langen Blüten. Andere Arten dieser Verwandtschaft sind bisher von der Insel nicht bekannt. Die von Kränzlin zu dieser Art gezogene *E. Copelandi* Leavitt von den Philippinen ist ganz verschieden.

7. **E. Goldschmidtiana** Schltr., in Orchis IV (1910) p. 107.

Formosa.

Wie schon oben bemerkt wurde, ist die Art mit *E. Corneri* Rchb. f. am nächsten verwandt. Sie ist von ihr gut unterschieden durch das von sieben Kielen durchzogene Labellum, welches bei *E.*

Corneri Rchb. f. nur drei Kiele aufweist und durch die eiförmigen, stumpfen, bei *E. Corneri* Rchb. f. dreieckigen zugespitzten Seitenlappen. Die Blüten sind hellgelb, mit weißer Lippe und rotem Vorderlappen des Labellums, bei *E. Corneri* Rchb. f. grün, mit weißen rotpunktierten Seitenlappen und braun-purpurnem Mittellappen des Labellums.

8. **E. hainanensis** Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) p. 16.

China: Hainan.

Eine starkwüchsige Art mit kriechendem Rhizom, aus der Verwandtschaft der *E. ornata* Ldl., mit 30—45 cm hohen, dicht-filzigen, vielblumigen Infloreszenzen. Also eine ebenso imposante Spezies wie die javanische *E. ornata* Ldl. Sie ist vor jener kenntlich durch das tiefer dreilappige Labellum und die vorn warzigen Kiele auf demselben. Die Blütentraube selbst ist kurz und nicht so lang wie bei *E. ornata* Ldl. und den verwandten Arten, wie *E. tomentosa* Hk. f. und *E. albido-tomentosa* Ldl.

9. **E. hypomelana** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 54, fig. 22.

Formosa.

Eine kleine Art der Sektion *Hymeneria* und daselbst mit *E. arisanensis* Hayata verwandt, aber kräftiger im Wuchs, mit größeren Pseudobulben und Blättern und locker mehrblütigen, etwa 6 cm langen Blütentrauben.

Die Lippe ist bedeutend breiter als bei *E. arisanensis* Hayata und weniger tief dreilappig, resp. mit kürzeren Seitenlappen, und drei leicht gewellten Kielen in der Mitte, während sich über dem Grunde des fast quadratischen, warzig-papillösen Vorderlappens eine kurze, rundliche Schwiele befindet.

10. **E. luchuensis** Yatabe, in Tok. Bot. Mag. VII (1892) p. 131 t. 6.

Liukiu-Inseln.

Die erste Art der Sektion *Polyura* im Gebiet, und interessant dadurch, daß durch sie die Grenze der Verbreitung der Sektion erheblich nach Nordwesten vorgerückt wird. Die schlanken 15—20 cm langen, 3—4 blättrigen Pseudobulben sind wenig über bleistiftstark und bringen in der oberen Hälfte die schlanken bis 18 cm langen Infloreszenzen kleiner, weißer Blüten mit dunkelpurpurnem, eiförmigem, spitzem, sehr kleinem Labellum.

11. **E. nudicaulis** Hayata, Ic. Pl. Form. II (1912) p. 138.

Formosa.

Ohne Zweifel eine richtige *Polyura*-Art und als solche, wie schon in der Originalbeschreibung richtig angegeben wird, mit *E. luchuensis* Yatabe verwandt, aber durch die kleineren Blüten mit kürzerer Säule und die sehr langen (bis 25 cm), schlanken Stämme gut unterschieden. Die Sepalen sind 7 mm lang, die Petalen wenig kürzer, das Labellum aber, wie bei fast allen Arten der Sektion, doppelt kürzer als die Sepalen.

12. **E. obvia** W. W. Sm., in Notes R. B. G. Edinb. VIII (1915) p. 335.

China: Yunnan.

Die Art gehört zur Sektion *Hymeneria* und soll der *E. bractescens* Ldl. am nächsten stehen, sich aber durch schmale, den Ovarien gleichlange Brakteen, schmälere Sepalen und Petalen und das sehr kleine Labellum unterscheiden. Die Lippe ist aus länglichem Grunde dreilappig, mit sehr kleinen, purpurn-überlaufenen Seitenlappen, breit-eiförmigem, stumpfem Mittellappen und drei Lamellen fast durch die ganze Länge. Die Färbung der nach Zimmet duftenden, 8 mm langen Blüten ist weiß.

13. **E. pannea** Ldl., Bot. Reg. (1842) Misc. p. 74.

Pinalia pannea O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 679.

China: Hainan; Yunnan.

Eine weitverbreitete Art, welche durch die langhinkriechenden Rhizome, die in Abständen von 3—7 cm die verkürzten, 2—4-blättrigen Sproße tragen, und die meist einzeln zwischen den Blättern erscheinenden, außen dicht weißwolligen Blüten recht charakteristisch und leicht zu erkennen ist. Oft wird die Spezies mit *E. teretifolia* Griff. verwechselt, von der sie durchaus spezifisch zu trennen ist.

14. **E. plicatilabella** Hayata, Ic. Pl. Form IV (1914) p. 55, fig. 23.

Formosa.

Nach der Abbildung der Blüte und der Beschreibung ist es mir leider nicht möglich über die Verwandtschaft der Art Schlüsse zu ziehen. In der Blütenstruktur erinnert sie an *E. Javanica* Bl., aber gegen diese Verwandtschaft sprechen sowohl die Tracht, die braunbehaarten Infloreszenzen, als auch die kleinen Blüten.

Die Art soll nur 1,5 cm hohe, 8 mm dicke Pseudobulben mit 18 cm langen, linealischen Blättern haben, in deren Achseln die 10 cm langen Infloreszenzen stehen. Die Blüten sind nur 7 mm lang und besitzen ein nur 3,5 mm langes, ungeteiltes, ovales Labellum, mit kurzem Spitzchen, aber ohne Längskiele.

15. **E. reptans** (Fr. & Sav.) Schltr. n. comb.

Dendrobium reptans Fr. & Sav., Enum. Pl. Jap. II (1879) p. 510.
Eria japonica Maxim., in Bull. Acad. Sci. Petersb. XXXI (1887) p. 103.
Callista reptans O. Ktze., Rev. Gen. II (1891) p. 655.

Japan: Nippon; Kiusiu.

Die Art ist schon deshalb besonders interessant, weil sie bei weitem der nördlichste Vertreter der Gattung ist. Meiner Ansicht nach ist die Spezies in die Sektion *Hymeneria* zu bringen, wo sie durch den kriechenden Habitus und die wenigblütigen, schlankgestielten Infloreszenzen unter den übrigen Arten der Sektion im Gebiete leicht kenntlich ist. Die Blüten sind ziemlich zart und weiß.

16. **E. rosea** Ldl., in Bot. Reg. (1826) t. 978.

Xiphosium roseum Griff., in Calc. Journ. Nat. Hist. V (1845) p. 364.
Pinalia rosea O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 679.

China: Hongkong.

Zusammen mit der indischen *E. carinata* Gibs. bildet die Art eine sehr merkwürdige, nur auf diese beiden Arten beschränkte Sektion, *Xiphosium*, welche durch den Habitus und die schlanken, locker wenig-blumigen, aufrechten Infloreszenzen mit langen, schmalen Brakteen und hängenden Blüten gekennzeichnet ist. *E. rosea* Ldl. hat rosenrote Blüten mit weißer Lippe, *E. carinata* Gibs. gelbliche Blüten mit braun-roter Lippe.

17. **E. septemlamella** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 56, fig. 24.

Formosa.

Ohne Zweifel liegt hier eine nahe Verwandte der *E. Corneri* Rchb. f. vor, doch scheint es mir sehr fraglich, ob die Art von *E. Goldschmidtiana* Schltr. verschieden ist. Im Habitus stimmt sie offenbar mit ihr vollkommen überein, ebenso besitzt sie die sieben Kiele auf der Lippe, nur scheint mir nach der von Hayata gegebenen Abbildung deren Form etwas anders zu sein. Immerhin ist die Frage noch zu prüfen, ob *E. septemlamella* Hayata nicht besser als ein Synonym der *E. Goldschmidtiana* Schltr. anzusehen ist. Klarheit kann hier nur durch Vergleich der beiden Originale geschaffen werden.

18. **E. sinica** Ldl., in Journ. Linn. Soc. III (1859) p. 48.

Conchidium sinicum Ldl., in Hk. Kew. Journ. VII (1855) p. 34.

Eria pusilla Bth., Flor. Hongk. (1872) p. 353 (nec Ldl.)

Pinalia sinica O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 679.

China: Hongkong.

Eine winzige Art mit dünnen Blättern, welche zusammen mit wenigen anderen die kleine Sektion *Conchidium* bildet, von der bis jetzt etwa ein Dutzend Arten bekannt sind. Die Infloreszenzen stehen auf sehr dünnen, zarten Stielen und tragen nur 1—2 zarte Blüten, die sich in der Gattung durch einfache Struktur auszeichnen und ein kleines eiförmig-lanzettliches, am Rande fein gezähneltes Labellum besitzen.

19. **E. tomentosiflora** Hayata, Icon. Pl. Form. II (1912) p. 137.

Formosa.

Nach Hayata eine nahe Verwandte der *E. formosana* Rolfe, nach der Beschreibung von dieser aber doch schon durch die langen, schlanken Pseudobulben ganz verschieden. Wahrscheinlich gehört die Pflanze überhaupt in eine andere Sektion. Nach der Beschreibung allein ist die nähere Verwandtschaft schlecht festzustellen.

68. Agrostophyllum Bl.

Bijdr. (1825) p. 368.

Die während der letzten 15 Jahre intensiv betriebene botanische Erforschung von Papuasien hat deutlich gezeigt, daß wir dort das Entwicklungszentrum nicht nur der Gattung *Agrostophyllum*, sondern der ganzen Gattungsgruppe der *Glomerinae* gefunden haben. Während

vor jener Zeit kaum zwei Dutzend von Arten dieser Gruppe bekannt waren, ist deren Zahl jetzt schnell auf einige Hundert gestiegen und nimmt noch alljährlich ganz bedeutend zu. Es hat sich erwiesen, daß alle die Arten von *Agrostophyllum*, welche außerhalb Papuasiens vorkommen, als Ausstrahlungen der dortigen Flora zu betrachten sind. So auch die Art auf Formosa, welche die nordwestlichste ist, die wir bisher kennen, zugleich aber bisher den einzigen Vertreter der ganzen Gruppe im japanisch-chinesischen Gebiete darstellt.

1. **A. formosanum** Rolfe, in Ann. Bot. IX (1895) p. 157.

Formosa.

Die Pflanze gehört einer Gruppe von Arten an, die in Neu-Guinea besonders reich entwickelt ist, zu der aber auch die meisten der am weitesten nach dem Westen vorgedrungenen Arten gehören, so *A. zeylanicum* Hk. f. auf Ceylon und *A. occidentale* Schltr. auf den Seychellen.

69. Appendicula Bl.

Bijdr. (1825) p. 297.

Als ich vor achtzehn Jahren meine Monographie der *Podochilinae* schrieb,*) ahnte ich nicht, daß durch die neuen Entdeckungen im Monsun-Gebiete die Arbeit in so kurzer Zeit vollständig überholt sein wird. Das damals vorhandene Material war nur spärlich und so ist es erklärlich, daß sich nun, wo reichliches und vollkommenes Material vorliegt, meine Ansichten in vielen Punkten geändert haben. *Podochilus* und *Appendicula* halte ich jetzt für doch zu trennende Gattungen, und die Grenzen der Arten habe ich mich gezwungen gesehen, oft enger zu fassen, als ich damals tun zu können glaubte.

Die Gattung *Apendicula* ist inzwischen zu sehr stattlichem Umfange angewachsen, denn während mir damals etwa 25 Arten bekannt waren, die heute zu der Gattung zu rechnen sind, beträgt deren Zahl nunmehr bereits über 80, also dreimal so viel.

Aus China und Formosa sind bis jetzt drei Arten bekannt geworden.

1. **A. bifaria** Ldl., ex Bth., in Kew. Journ. Bot. VII (1855) p. 35.

Podochilus cornutus Schltr., in Mem. Herb. Boiss. XXI (1900) p. 34 p. pt.

China: Hongkong.

Nun, da besseres Material uns über die Variabilität der Arten der Gattung belehrt hat, glaube ich die Art besser von *A. cornuta* Bl. getrennt halten zu müssen. Sie ist im Wuchs kleiner als diese und hat kleinere Blüten mit etwas verschiedenen Teilen, doch scheinen die Unterschiede konstant zu sein.

2. **A. formosana** Hayata, Mat. Flor. Form. (1911) p. 340.

Formosa.

---

*) cf. Mem. Herb. Boiss. XXI (1900) p. 1—78.

Die Art muß sehr nahe mit *A. bifaria* Ldl. verwandt sein, hat nach der Beschreibung aber ein etwas längeres Kinn und ein weniger breites Labellum mit schmälerem, mehr zusammengezogenem Anhängsel.

3. **A. kotoensis** Hayata, Mat. Flor. Form. (1911) p. 341.

Formosa.

Offenbar auch mit *A. bifaria* Ldl. und *A. micrantha* Ldl. verwandt, aber in den Einzelheiten des Labellums, vor allen Dingen in der Form desselben verschieden, denn nach der Beschreibung muß diese mehr geigenförmig sein.

70. Corallorhiza R. Br.

in Act. Hort. Kew. ed. 2, V (1813) p. 209.

Unzweifelhaft hat die Gattung in Nord-Amerika ihr Entwicklungszentrum, denn mit Ausnahme der weitverbreiteten paläarktischen *C. innata* R. Br. und der wenigen mexikanischen Arten sind dort alle Spezies heimisch. In der alten Welt ist nur eine Art nachgewiesen worden, die weitverbreitete *C. innata* R. Br., die über ganz Europa und Nord-Sibirien verbreitet ist, auch auf den Inseln der Beringstraße sowie im nördlichen Teile von Nordamerika auftritt und daselbst keineswegs selten ist. Innerhalb unseres Gebietes ist die Art offenbar selten, da die Lage desselben zu südlich ist.

1. **C. innata** R. Br., in Ait. Hort. Kew. ed. 2, V (1813) p. 209.

Ophrys corallorhiza L., Spec. Pl. ed. I (1753) p. 945.
Epipactis corallorhiza Crantz, Stirp. Austr. ed. 2, Fasc. VI (1769) p. 464.
Epidendrum corallorhiza Poir., Encycl. Suppl. I (1810) p. 377.
Corallorhiza Neottia Scop., Flor. Carn. ed. 2, II (1772) p. 207.
Helleborine corallorhiza F. W. Schmidt, Fl. Boem. I (1794) p. 79.
Cymbidium corallorhiza Sw., in Vet. Acad. Handl. Stockh. (1800) p. 230.
Corallorhiza nemoralis Sw. in. Summ. veg Scan. (1814) p. 13.
Corallorrhiza Halleri L. C. Rich., in Mem. Mus. Par. IV (1818) p. 61.
Corallorhiza verna Nutt., in Journ. Acad. Philad. III (1823) p. 136.
Corallorrhiza intacta Cham. & Schltd., in Linnaea III (1828) p. 35.
Corallorhiza dentata Host., Flor. Austr. II (1831) p. 547.
Corallorhiza ericetorum Drej., in Flor. Dan. (1843) t. 2364.
Corallorhiza virescens Drej., Fl. Dan. XL (1843) p. 7.
Corallorhiza Corallorhiza Karst, Deutsch. Fl. (1883) p. 448.
Neottia Corallorhiza O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 674.

China: Tschili.

Wie R. A. Rolfe im Journ. Linn. Soc. XXXVI p. 9 ausführt, ist das Vorkommen der Pflanze bei Peking durch Maximowizz brieflich bestätigt. Sonst ist die Art nirgendwo im Gebiete bisher nachgewiesen, wohl aber weiter nördlich verschiedentlich (z. B. im Ajan-Gebiet) gegefunden worden.

71. **Oreorchis** Ldl.

in Journ. Linn. Soc. III (1859) p. 26.

Durch die Gattung *Oreorchis* sind wir eigentlich erst richtig über die Verwandtschaft von *Corallorhiza* aufgeklärt worden, denn daß diese asiatische Gattung mit *Corallorhiza* nahe verwandt ist, scheint sicher, zudem finden sich auch bei der verwandten Gattung *Hexalectris* ähnliche abweichende vegetative Verhältnisse wie bei *Corallorhiza*. Beiden habe ich daher mit *Oreorchis* und einigen weiteren verwandten Gattungen als eigene Gruppe *Corallorhizinae* neben den *Phajinae* einen Platz angewiesen. Sie bilden die erste Gruppe der pleuranthen Orchideen.

Oreorchis ist eine typisch-asiatische Gattung und zwar sind ihre 12 Arten teils Bewohner der nordindischen und chinesischen Hochgebirge, teils der Berge von Japan, Korea und Formosa. Eine Art ist bis nach Sibirien vorgedrungen. Das Entwicklungszentrum der Gattung liegt nach den jetzt gewonnenen Resultaten offenbar in Ost-Asien, nicht, wie bisher immer vermutet wurde, auf den nordindischen Gebirgen.

1. **O. coreana** Finet, in Bull. Soc. Bot. Fr. LV (1908) p. 337.

Korea.

Die Spezies hat habituell große Ähnlichkeit mit *O. patens* Ldl., hat aber auf der Lippe statt der beiden parallelen hohen Lamellen eine quergestellte, in der Mitte nach innen eingeknickte Scheibe und zeichnet sich dadurch auch vor allen anderen Arten der Gattung aus. Auch die Form des Labellums ist sehr charakteristisch.

2. **O. Fargesii** Finet, in Bull. Soc. Bot. Fr. XLIII (1897) p. 697.

China: Setschuan.

Vor allen anderen Arten ist diese schon dadurch zu erkennen, daß die Traube sehr kurz und fast kopfartig, dabei dicht vielblütig ist, außerdem besitzt das Labellum auf dem Mittelnerv nur eine kurze, hohe Lamelle. Der Säulenfuß ist auch länger als bei den anderen Arten.

3. **O. foliosa** Ldl., in Journ. Linn. Soc. III (1859) p. 27.

Corallorhiza foliosa Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1840) p. 535.

China: Setschuan.

Mehr als die übrigen Arten schließt sich diese an *Corallorhiza* dadurch an, daß die Sepalen am Grunde etwas herablaufen und ein deutlicheres Mentum bilden, das die kurz sackartige Basis des Labellums umschließt. Das Labellum hat nicht, wie Finet schreibt, zwei hohe Lamellen, sondern die Nerven sind deutlich verdickt.

4. **O. gracillima** Schltr. nov. spec.

Oreorchis gracilis Fr. & Sav. var. *gracillima* Hayata, Icon. Pl. Form. II (1912) p. 141.

Formosa.

Es unterliegt gar keinem Zweifel, daß diese Pflanze von *O. gracilis* Fr. & Sav. (*O. patens* Ldl.) spezifisch durchaus verschieden ist. Meine Untersuchungen an der Gattung haben gezeigt, daß die Insertion der Seitenlappen und der Lippenschwielen sowie die Grundform des Hauptlappens konstante Merkmale der einzelnen Arten sind. *O. gracillima* Schltr. hat viel kleinere, nur 9 mm lange Blüten mit breit-verkehrt-eiförmigen Vorderlappen und eine viel längere Lippenschwiele als *O. patens* Ldl., außerdem ist die Säule viel kürzer und die viel schmäleren, nur 4—6 mm breiten Blätter sind am Grunde in einen deutlichen Stiel verschmälert.

5. **O. parvula** Schltr., in Fedde Repert. X (1912) p. 483.

China: Yunnan.

Im Habitus ähnelt die Art am meisten der *O. indica* Ldl., ist aber noch niedriger (nur bis 16 cm hoch) und in der Form des Labellums, das schon tiefer unten dreilappig ist und einen längeren mit einem kurzen Spitzchen versehenen Mittellappen hat, gut unterschieden. Vom Grunde der Lippe bis zum unteren Drittel verlaufen zwei getrennte, parallele Lamellen; bei *V. indica* Ldl. findet sich nur eine Lamelle.

6. **O. patens** Ldl, in Journ. Linn. Soc. III (1859) p. 27.

Corallorhiza patens Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1840) p. 535.

Oreorchis lancifolia A. Gr., in Mem. Acad. Art. & Sci. Bost. (1859) p. 400.

Japan: Nippon.
China: Yunnan (ex Finet).
Tibet (ex Finet).

Die Art ist bis nach Sibirien hinein verbreitet und besonders in den Amurländern beheimatet. Von China und Tibet habe ich kein Material gesehen. Die Art zeichnet sich durch die linealischen Seitenlappen des Labellums und die beiden hohen Lamellen aus, welche fast bis zur Mitte der Lippe verlaufen.

var. **gracilis** Makino, in Tok. Bot. Mag. (1898) p.

Oreorchis gracilis Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap. II, p. 27.

Japan: Yeso; Nippon; Sikok.

Über den Wert dieser Varietät sind die Ansichten sehr geteilt. Sie scheint mir nur durch das Vorhandensein von zwei schmäleren Blättern und durch die lockere Infloreszenz ausgezeichnet.

7. **O. setschuanica** Ames & Schltr., supra (1919) p. 65.

China: Setschuan.

Am nächsten steht diese Art der *O. patens* Ldl., ist aber sicher durch die Form des Mittellappens des Labellums und die Säule spezifisch verschieden.

Ich halte es nicht für ausgeschlossen, daß die Pflanzen aus Yunnan, welche Finet zu *O. patens* Ldl. stellte, zu dieser Art gehören.

8. **O. subcapitata** Schltr. nov. spec.

Oreorchis Fargesii Finet var. *subcapitata* Hayata, Icon. Pl. Form. II (1912) p. 142.

Formosa.

Auch diese Art ist von Hayata als Varietät beschrieben worden, ist aber spezifisch durchaus gut geschieden von *O. Fargesii* Finet. Sie unterscheidet sich durch das schmälere, spitzere, mittlere Sepalum, breitere seitliche Sepalen und Petalen, den länglichen Vorderlappen, schmälere Seitenlappen des Labellums und die kürzere Säule. Die Infloreszenz ist auch mehr kopfförmig und kürzer, die Blätter viel länger, wie überhaupt der ganze Wuchs der Pflanze kräftiger ist als bei der in Westchina beheimateten *O. Fargesii* Finet.

72. Cremastra Ldl.

Gen. & Spec. Orch. (1833) p. 172.

Wir verdanken dem französichen Orchideologen A. Finet den Nachweis, daß *Cremastra* mit *Oreorchis* nahe verwandt ist. Wie sich bei näherer Prüfung des Materials gezeigt hat, enthält die Gattung fünf Arten, die sich fast über das gleiche Areal verteilen wie die Arten der Gattung *Oreorchis,* nämlich *C. appendiculata* (Don) Schltr. auf dem Himalaya, *C. lanceolata* (Kränzl.) Schltr. auf den Gebirgen von West-China, *C. mitrata* A. Gr. und *C. unguiculata* Finet in Japan und *C. triloba* Hayata auf Formosa. Die ersten drei dieser Arten sind bisher stets als eine Spezies betrachtet worden, erweisen sich aber bei näherem Vergleich als durchaus verschieden.

Der Nachweis, daß die Gattung auch auf Formosa auftritt, ist pflanzengeographisch sehr interessant.

1. **C. lanceolata** (Kränzl.) Schltr. nov. comb.

Pogonia lanceolata Kränzl, in Engl. Jahrb. XXIX (1901) p. 269.

China: Setschuan.

Die Pflanze wurde bisher stets mit der indischsn **C. appendiculata** (Don) Schltr. (*C. Wallichiana* Ldl.) identifiziert. Sie ist von dieser aber spezifisch durchaus gut verschieden durch viel kleinere und schmälere Blätter, die viel länger gestielten Blüten in lockerer Traube und den beiderseits spitzen Auswuchs auf der Lippenplatte. Wie Kränzlin von dieser Pflanze schreiben kann, „dem allgemeinen Aufbau nach steht die Pflanze der *Pogonia Nervilia* Bl. ungemein nahe“, ist mir unverständlich.

2. **C. mitrata** A. Gr., in Mem. Acad. Art. & Sci. Boston (1859) p. 411.

Cremastra Wallichiana Miq., Prol. (1867) p. 136 (nec Ldl.)

Cremastra appendiculata Makino, in Tok. Bot. Mag. (1904) p. 24 (nec Schltr.)

Japan: Yeso; Nippon; Sikok; Tsusima.

Auch diese Art unterscheidet sich spezifisch gut von *C. appendiculata* Schltr. und steht der *C. lanceolata* Schltr. näher, hat aber kleinere und kürzere Blüten und ein anders gestaltetes Labellum mit einem anderen Aufsatz auf der Lippenplatte. Da schon A. Gray die Art als eigene erkannt hat, tritt der von ihm gegebene Name, *C. mitrata* A. Gr., wieder in Kraft.

3. **C. triloba** Hayata, Icon. Pl. Form. II (1912) p. 135.

Formosa.

Es ist äußerst interessant und wichtig, daß nun auch aus Formosa eine endemische Art der Gattung vorliegt. Dadurch wird der Schwerpunkt der Gattung ganz nach Osten verlegt und das Auftreten der Gattung in Indien ist dann als eine Ausstrahlung von dem östlichen Entwicklungszentrum anzusehen.

C. triloba Hayata unterscheidet sich von den übrigen Arten durch die im rechten Winkel abstehenden Seitenlappen des Labellums. Mit *C. unguiculata* Finet hat sie die aufrechten Blüten gemein.

4. **C. unguiculata** Finet, in Bull. Soc. Bot. Fr. XLIV (1897) p. 235.

Oreorchis unguiculata Finet, in Bull. Soc. Bot. Fr. XLIII (1896) p. 698.

Japan: Yeso; Nippon.

Durch die sehr lockeren Infloreszensen und den sehr schlanken Wuchs ist diese Art leicht vor den übrigen zu erkennen. Hinzu kommt, daß die viel kleineren, schlank gestielten Blüten aufrecht stehen, die Segmente der Blüte nach unten mehr verschmälert sind und die Lippe eine andere Form besitzt, als die übrigen Spezies.

73. Tipularia Nutt.

Gen. Amer. II (1818) p. 195.

Es gibt wenige Orchideengattungen, deren Arten eine so merkwürdige Verbreitung haben wie die von *Tipularia*. Wir kennen bisher drei Arten, davon ist eine, *T. discolor* Nutt., in Nord-Amerika heimisch, die zweite, *T. Josephi* Ldl., wurde auf dem Himalaya entdeckt und die dritte Art, *T. japonica* Matsum, ist in Japan und neuerdings auch in Korea gefunden worden. Wir haben es hier offenbar mit sehr alten Typen zu tun, wie überhaupt die ganze Gruppe der *Corallorhizinae* wahrscheinlich alte Typen der Familie darstellt, die früher eine bedeutend weitere Verbreitung hatten. Von ihr sind besonders in Ost-Asien und Nord-Amerika noch Relikte vorhanden.

1. **T. japonica** Matsum., in Tok. Bot. Mag. (1901) p. 87.

Japan: Nippon; Sikok; Kiusiu.
Korea.

Die Spezies ist sowohl von der indischen, wie von der nordamerikanischen spezifisch gut verschieden. Vor *T. discolor* Nutt. zeichnet sie sich durch den kürzeren Sporn aus. Der *T. Josephi* Ldl.

steht sie näher, ist aber unterschieden durch die mehr spateligen Petalen, den stumpfen Vorderlappen des Labellums und den das Ovarium nur wenig überragenden Sporn. Die Blüten sind grün, rotgestreift.

74. **Ephippianthus** Rchb. f.

in F. Schmidt, Reis. Amurl. (1868) p. 180.

Es ist ein sehr merkwürdiger Umstand, daß diese interessante Gattung erst verhältnismäßig spät bekannt geworden ist. In ihr liegt offenbar auch ein ganz alter, jetzt verhältnismäßig isolierter Typus der Familie vor, der aber noch Verwandtschaft mit *Dactylostalix* und anderen Typen der *Corallorhizinae* erkennen läßt. Die Gattung ist monotypisch und wie es scheint, in ihrem Vorkommen auf Japan, Sachalin und Korea, also auf ein relativ kleines Gebiet beschränkt.

1. **E. sachalinensis** Rchb. f., in F. Schmidt, Reis. Amurl. (1868) p. 180, t. 5.

Ephippianthus Schmidtii Rchb. f., in Flora LI (1868) p. 33.

Japan: Nippon.
Korea.

Ein zartes, offenbar im Moos hinkriechendes Pflänzchen, das in Abständen von 2—3 cm an dem dünnen Rhizom winzige, ein gestieltes Laubblatt tragende Knöllchen trägt, neben dem sich der sehr feine, schlanke, wenigblütige Schaft erhebt. Die kleinen, offenbar grünlichen Blüten sind sehr zart, mit länglichen, stumpfen Sepalen, schmäleren Petalen und breit zungenförmiger, am Grunde mit zwei kurzen Lamellen versehener Lippe. Die Säule ist schlank, mit kurzem, aufrechtem Rostellum.

75. **Dactylostalix** Rchb. f.

in Botan. Zeitg. XXXVI (1878) p. 74.

Lange Jahre, nachdem Reichenbach schon eine ziemlich ausführliche Beschreibung gegeben hatte, ist die Gattung vollständig verkannt worden und galt immer als zweifelhaft. Bentham, der offenbar die Pflanze nicht kannte, glaubte sie mit *Cremastra* vereinigen zu müssen, Maximowicz hielt sie für eine Art der Gattung *Calypso* und Finet, der wohl die Reichenbach'sche Beschreibung übersehen hatte, machte sie zum Typus einer neuen Gattung. Mir war die Gattung lange Jahre hindurch nur aus dem Original im Berliner Herbar bekannt, bis ich aus Japan eine Serie guter Exemplare erhielt.

Die Gattung steht etwa in der Mitte zwischen *Ephippianthus* und *Calypso* und ist von beiden generisch gut getrennt, nähert sich aber mehr *Ephippianthus*, von dem sie durch die fußlose Säule und den Habitus, sowie durch die Pollinarien unterschieden ist. Sie ist, soweit ich übersehen kann, die einzige in Japan wirklich endemische Orchideengattung.

1. **D. ringens** Rchb. f., in Botan. Zeitg. XXXVI (1878) p. 74.

Pergamena uniflora Finet, in Bull. Soc. Bot. Fr. XLVII (1900) p. 263, t. VIII.

Calypso japonica Maxim., ex Komar. Flor. Mands. I (1901) p. 533.

Japan: Nippon; Sikok.

Von Makino ist der von Maximowicz gegebene Name auf die japanische *Calypso* bezogen worden, doch gehört er sicher hierher, wie sowohl aus der Beschreibung wie aus einem Original hervorgeht, das ich vor Jahren von Petersburg erhielt. Die von Finet veröffentlichte Abbildung ist in einigen Teilen nicht so gut, wie die sonst von ihm veröffentlichten. Wie aus der Tafel zu ersehen ist, ist sie nicht von ihm angefertigt.

76. Calypso Salisb.

Parad. Lond. (1806) t. 89.

Wohl die interessanteste und eine der reizendsten, nordischen Orchideen. Die Gattung steht in der Gruppe der *Corallorhizinae* etwas isoliert, da sie ein sehr merkwürdig konstruiertes Labellum und eine sehr auffallende Kolumna besitzt, doch ist, wie ich glaube, wenig daran zu zweifeln, daß sie in diese Verwandtschaft gehört. Über die Abgrenzung der Arten scheint etwas Zweifel zu herrschen. Man nimmt vielfach nur eine weitverbreitete Art an, doch hat man neuerdings die west-amerikanische Form als eigene Art abgetrennt und ich bin auch zu der Überzeugung gelangt, daß die japanische Pflanze eine eigene Art darstellt. Die Gattung enthält somit drei Arten, *C. bulbosa* (L.) Rchb. f., welche im nördlichen Europa, Sibirien und im nördlichen und nordöstlichen Nordamerika auftritt, *C. occidentalis* Heller im westlichen Nordamerika, südlich bis Californien vordringend und *C. speciosa* Schltr. in Japan.

1. **C. bulbosa** Rchb. f., Icon. Fl. Germ. XIII (1851) p. 197.

Cypripedium bulbosum L., Spec. Pl. (1753) p. 945.

Cymbidium boreale Sw., in Nov. Act. Ups. (1799) p. 71.

Calypso borealis Salisb., Parad. Lond. (1806) t. 89.

Korea (?).

Diese in Nord-Europa, Sibirien und einigen Teilen von Nord-Amerika verbreitete schöne Pflanze scheint in unserm Gebiet nur in Korea vorzukommen, doch habe ich selbst von dort Material nicht gesehen. Auf die Unterschiede, durch welche sie sich von *C. speciosa* Schltr. unterscheidet, gehe ich bei Besprechung der letzteren näher ein.

2. **C. speciosa** Schltr. n. sp.

Calypso bulbosa Rchb. f. var. *japonica* Makino, in Tok. Bot. Mag. XIX (1905) p. 14.

Japan: Nippon.

Ich habe lange gezweifelt, ob die Pflanze als eigene Art zu betrachten ist oder nicht. Die prachtvolle Tafel von ihr in den „Icones Florae Japonicae“ ließ mich schließlich doch zu der Überzeugung kommen, daß eine eigene Art vorliegt. Die ganze Pflanze ist kräftiger, mit größeren, breit-eiförmigen, am Grunde viel mehr ausgerandeten, am Rande ziemlich stark gewellten Blättern, viel länger ausgezogenen, spitzeren, die Lippenplatte sehr deutlich überragenden Lippensäckchen und deutlicher gezähnelter und gewellter Lippenplatte, mit braunen, nicht wie bei *C. bulbosa* Rchb. f. gelben Haaren. Die Färbung der Blüten ist auch eine andere und viel intensivere und prächtigere als bei *C. bulbosa* Rchb. f.

77. Acanthephippium Bl.

Bijdr. (1825) p. 353.

Von dieser morphologisch äußerst interessanten Gattung kennen wir bisher 13 Arten, die sich in folgender Weise verteilen: Indien einschließlich Ceylons besitzt drei Arten, die Sunda-Inseln fünf Arten, die Molukken mit Celebes eine Art, die Philippinen eine Art, Neu-Guinea eine Art und China nebst Formosa zwei Arten. Das Auffinden der letzteren ist besonders interessant, weil durch sie die Verbreitungsgrenze nicht unbedeutend nach Norden vorgeschoben wird.

Die Gattung, welche offenbar zu den *Phajinae* zu rechnen ist, steht infolge ihrer bemerkenswerten Blütenstruktur ziemlich isoliert und besitzt, soweit bisher bekannt, keine wirklich näheren Verwandten.

1. **A. sinense** Rolfe, in Kew. Bull. (1913) p. 142.

China: Kwantung.

Diese mir bisher noch unbekannte Art soll mit *A. striatum* Griff. vom Himalaya am nächsten verwandt sein, sich aber durch breitere Blätter, schlankere, 12—15 cm lange, weniger-(2—3-)blumige Schäfte und das größere Labellum unterscheiden. Über die Färbung der Blüten, die für die einzelnen Arten meist charakteristisch ist, liegen Angaben nicht vor.

2. **A. Yamamotoi** Hayata, Ic. Pl. Form. VI (1916) p. 73.

Formosa.

Nach Hayata soll in dieser Spezies eine Verwandte des indischen *A. sylhetense* Ldl. vorliegen, von dem sie äußerlich durch längere Ovarien kenntlich ist.

Sie wird beschrieben als eine ziemlich kräftige, etwa 40 cm hohe Pflanze mit dicken, etwa 7 cm hohen, 3—4 cm im Durchmesser haltenden Pseudobulben und 30 cm langen, 8 cm breiten, für die Gattung also verhältnismäßig schmalen Blättern. Die 20 cm hohe Infloreszenz trägt etwa 4 cm hohe Blüten. Die Seitenlappen des Labellums sind fein und kurz papillös behaart, der Vorderlappen ist zungenförmig mit kurzem Spitzchen, oberseits dicht runzelig.

78. **Anthogonium** Ldl.

in Wall. Cat. (1823) n. 7398.

Morphologisch ist die Gattung kaum weniger interessant als *Acanthephippium,* mit dem sie zwar keineswegs näher verwandt, wohl aber die verwachsenen Sepalen gemein hat. Habituell erinnert sie vielmehr an einige von den schlanken *Bletia*-Arten oder an eine kleine *Spathoglottis,* doch ist die Struktur der Blüten von diesen ganz abweichend. Bisher war die Gattung monotypisch und es machte mir große Freude, als ich feststellte, daß die Pflanze aus den westchinesischen Gebirgen eine zweite Art darstellt, die zwar mit der Himalaya-Spezies nahe verwandt, aber von ihr doch spezifisch gut getrennt ist.

1. **A. corydaloides** Schltr., supra (1919) p 66.

Anthogonium gracile Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) p. 21 (nec Ldl.)

China: Yunnan.

Mit *A. gracile* Ldl. nahe verwandt, aber schon äußerlich dadurch zu erkennen, daß die seitlichen Sepalen am Grunde etwas verlängert sind und so einen deutlichen, zum Ovar im rechten Winkel stehenden, kurzen Sporn oder Sack bilden, welcher der Blüte das Aussehen einer *Corydalis*-Blüte giebt. Die Petalen sind zudem vorn stärker verbreitert und das Labellum ist deutlicher dreilappig mit größeren Seitenlappen.

79. **Phajus** Lour.

Flor. Cochinch. (1790) p. 529.

Je mehr Arten von den beiden Gattungen *Calanthe* und *Phajus* bekannt werden, desto schwieriger wird es, die Gattungen gegeneinander scharf umgrenzt zu halten. Es gibt tatsächlich schon jetzt eine Reihe von Arten, die man mit ebenso viel Recht bei *Phajus* als bei *Calanthe* unterbringen könnte. Die bisherigen Unterschiede, welche für beide gültig waren, die Verwachsung von Lippe und Säule bei *Calanthe* und die Form der Pollinarien, brechen zusammen, wenn man diese intermediären Arten näher untersucht, denn es gibt *Calanthe*-Arten, bei denen die Lippe nur am Grunde mit der Säule verwachsen oder sogar ganz frei ist, und solche, bei denen die Pollinien kurz sind und ohne Stipes der kurzen, breiten, oder sogar zwei gesonderten Klebscheiben aufsitzen.

Ich habe diese zweifelhaften Arten hier bei *Calanthe* belassen, und bei *Phajus* nur solche Arten aufgezählt, die dem alten Typus entsprechen.

Die Gattung dürfte jetzt etwa 50 Arten enthalten, von denen zwei in Westafrika, die übrigen von Madagaskar über das ganze tropische und subtropische Asien und Papuasien bis nach Samoa verbreitet sind. In dem japanischen *P. minor* Bl. liegt die nördlichste Art der Gattung vor.

1. **P. gracilis** Hayata, Mat. Flor. Form. (1911) p. 322.

Formosa.

Eine Art aus der Verwandtschaft des *P. mishmensis* Rchb. f. von dem Himalaya, aber von ihm unterschieden durch die mehr nach der Basis der Stämme erscheinenden Blütenschäfte, die kleineren, meist schmäleren Blätter und kleinere Blüten mit schmälerer Lippe und gradem, 1 cm langem Sporn. Das Labellum besitzt eine niedrige, kurz und fein behaarte Mittelleiste und ist im Umriß verkehrt-eiförmig, deutlich dreilappig, mit Seitenlappen, welche nur wenig kürzer sind als der Mittellappen.

2. **P. minor** Bl., Mus. Bot. Lugd. Bat. II (1856) p. 181.

Phajus maculatus Ldl. var. *minor* Fr. & Sav., Enum. Pl. Jap. II (1879) p. 24.

Japan: Kiusiu; Tsusima

Die Pflanze scheint mir doch besser als eigene, von *P. maculatus* Ldl. zu trennende Art zu betrachten zu sein. Sie ist von dieser verschieden durch die ungefleckten Blätter, die spitzeren Sepalen und Petalen und den kürzeren, weniger stumpfen Sporn des Labellums.

Bemerkenswert ist, daß bisher nur aus Formosa andere nähere Verwandte des *P. maculatus* Ldl. bekannt geworden sind.

3. **P. sinensis** Rolfe, in Kew. Bull. (1913) p. 142.

China: Kwantung.

Eine niedrige Art, mit etwa 15 cm langen Blättern und nur 25 cm hohem Schaft, mit *P. humilis* Hk. f. vom Himalaya verwandt. Die Blüten sind aber kleiner, mit nur 2,7 cm langen Sepalen und 2,5 cm langen Petalen, 2,6 cm langem, nur 1,8 cm breitem Labellum und länglichem, leicht gebogenem, 5 mm langem Sporn.

4. **P. Somai** Hayata, Ic. Pl. Form. VI (1916) p. 71.

Formosa.

Ein Verwandter des *P. minor* Bl., der sich durch längere und lockere Infloreszenzen auszeichnen soll. Die Sepalen sind 3,5 cm lang. Das dreilappige gelbe Labellum ist, wie bei den übrigen Arten dieser Verwandtschaft, vorn am Rande gekräuselt, hier aber etwas stärker als sonst üblich, der zurückgebogene Sporn ist 5—6 mm lang.

5. **P. Tankervilliae** Bl., Mus. Bot. Lugd. Bat. II (1858) p. 177.

Bletia Tankervilliae R. Br., Bot. Mag. (1817) t. 1924.

Limodorum Tankervilliae Roxb., Flor, Ind. III (1832) p. 466.

Limodorum Incarvillei Bl., Bijdr. (1825) p. 374.

Phajus grandifolius Ldl., in Wall. Cat. (1823) n. 3747.

Phajus Blumei Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1831) p. 127.

Phajus bicolor Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1831) p. 128.

Phajus grandiflorus Rchb. f., in Walp. Ann. VI (1861) p. 459.

Phajus Incarvillei O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 675.

Liukiu-Inseln.
Formosa.
China: Hongkong.

Über die Abgrenzung dieser Art ist man sich noch keineswegs einig. Es ist möglich und sogar recht wahrscheinlich, daß sich unter diesem Sammelnamen mehrere Arten verbergen. Wir müssen es aber einer speziellen Studie überlassen, uns darüber Aufklärung zu geben, wenn erst von allen, besonders den entlegeneren Standorten reichliches Material vorliegen wird. Die Art ist eine prächtige, imposante Pflanze, welche überall gern kultiviert wird. Auf Jamaica und Cuba ist sie bereits aus der Kultur entflohen und verwildert.

6. **P. undulatomarginatus** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) fig. 27, p. 59.

Formosa.

Die dritte Art aus der Verwandtschaft des *P. maculatus* Bl. im Gebiet. Sie ist gekennzeichnet durch ziemlich schmale, lanzettliche Blätter mit deutlichem Stiel und die nur 3 cm langen Blüten. Die Lippe ist ausgebreitet fast kreisrund, nicht deutlich gelappt, vorn am Rande ziemlich stark gekräuselt, in der Mitte mit drei kurzen, parallelen Kielen versehen. Der Sporn ist ziemlich schlank und verhältnismäßig länger als bei den übrigen Arten dieser Gruppe im Gebiete.

80. Calanthe R. Br.

Bot. Reg. (1821) t. 573.

Calanthe in der heutigen, gewöhnlichen Auffassung ist eine sehr polymorphe Gattung von etwa 200 Arten, die mit einer einzigen Ausnahme den tropischen und subtropischen Gebieten der alten Welt angehören. Die einzige neuweltliche Art, *C. mexicana* Ldl., ist eine in Central-Amerika und auf den westindischen Inseln verbreitete, isoliert stehende Pflanze, die doch vielleicht besser einer eigenen Gattung zuzurechnen wäre, wie es schon von A. Richard vorgeschlagen wurde.

Die Zahl der im japanisch-chinesischen Gebiete auftretenden Arten beträgt 48. Die Mehrzahl von ihnen gehört der Sektion *Calothyrsus* an, nur zwei Arten sind der kleinen Sektion *Phajopsis* zuzurechnen, welche sich durch die langen, deutlichen Stämme mit an ihnen entspringenden Blütenschäften auszeichnet; außerdem sind bisher zwei Arten der Sektion *Styloglossum* im Gebiete nachgewiesen.

1. **C. alpina** Hk. f., ex Ldl. Fol. Orch. Cal. (1854) p. 4.

Alismorchis alpina O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 650.

Japan: Nippon (ex Matsumura).

Ein Belegexemplar für das Vorkommen dieser Himalaya-Art in Japan habe ich nicht gesehen und kann mir kaum denken, daß die Bestimmung richtig ist.

Die Art ist nahe verwandt mit *C. fimbriata* Franch. von den Gebirgen West-Chinas, hat dieselbe, am Rande fein zerschlitzte Lippe, aber kleinere Blüten und einen viel kürzeren und stumpferen Sporn.

2. **C. angusta** Ldl., Fol. Orch. Cal. (1854) p. 7.

Alismorchis angusta O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 650.

China: Yunnan.

Eine der vielen Arten aus der näheren Verwandtschäft der *C. veratrifolia* R. Br. Sie hat schneeweiße Blüten mit goldgelben Tuberkeln am Grunde der vierlappigen Lippenplatte, deren Vorderlappen größer und breiter sind als die hinteren. Im Habitus ist die Art gegenüber *C. veratrifolia* R. Br. kenntlich durch die nicht abstehenden, lanzettlichen Brakteen und die schmale, längere, lockere Blütentraube. Der Sporn ist kaum so lang als das Ovarium.

3. **C. arcuata** Rolfe, in Kew. Bull. (1896) p. 196.

China: Hupeh; Setschuan.

Eine elegante Art, nach Angaben Henry's mit gelben und purpurnen Blüten. Die Blüten sind mittelgroß, mit etwa 2 cm langen Sepalen und Petalen. Die ziemlich große und breite Lippenplatte ist dreilappig, mit schief-eiförmigen, fast spitzen, am Rande gezähnelten Seitenlappen und großem, breit-eiförmigem, am Rande gewelltem und stumpf gekerbtem Vorderlappen. Am Grunde des Labellums finden sich zwei kurze Lamellen. Der leicht gebogene Sporn ist 5 mm lang.

4. **C. arisanensis** Hayata, Mat. Flor. Form. (1911) p. 327.

Formosa.

Nach der Beschreibung würde ich die Art für eine Verwandte der *C. brevicornu* Ldl. halten, welche sich durch die etwas größeren Blüten und das größere Labellum mit breiterem Vorderlappen, sowie durch den längeren Sporn unterscheidet. Da ich kein Material der Art gesehen habe, ist es natürlich schwer, sich nach der Beschreibung allein ein Bild von der Pflanze zu machen, immerhinn aber glaube ich, daß sie in diese Verwandtschaft gehören dürfte.

5. **C. aristulifera** Rchb. f., in Bot. Zeitg. XXXVI (1878) p. 74

Calanthe kirishimensis Yatabe, in Tok. Bot. Mag. (1892) p. 643.

Alismorchis aristulifera O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 650.

Japan: Kiusiu.

Im Habitus erinnert die Art an *C. discolor* Ldl., hat aber etwas kleinere Blüten, mit fein zugespitzten Sepalen von 1,2 cm Länge, schief-lanzettliche, ebenfalls fein zugespitzte Petalen (1,1 cm) und eine kleine dreilappige Lippenplatte mit schief-länglichen, stumpfen, am Rande leicht gekerbten Seitenlappen und einem verkehrt-eiförmigen, drei kurze Lamellen tragenden, mit einem Spitzchen versehenen Vorderlappen. Der Sporn ist gerade, walzenförmig, stumpflich, etwa 8 mm lang. *C. kirishimensis* Yatabe ist ohne Zweifel diese Art, deren Original im Botanischen Museum in Dahlem bei Berlin aufbewahrt wird.

6. **C. brevicolumna** Hayata, Mater. Flor. Form. (1911) p. 328.

Formosa.

Diese mir ebenfalls noch unbekannte Art wird von ihrem Autor mit *C. herbacea* Ldl. verglichen. Sie zeichnet sich vor jener aus durch etwas kleinere Blüten, die viel kürzere, nur 3 mm lange Kolumna und den kurzen, nur 6 mm langen Sporn. Das tief vierlappige Labellum verweist die Art auch in die Nähe der *C. veratrifolia* R. Br., doch hat sie nur wenige Laubblätter und einen für diese Verwandtschaft sehr kurzen Sporn. Bemerkt sei ferner, daß die beiden vorderen Lappen des Labellums von den hinteren durch einen verhältnismäßig langen Isthmus getrennt sind.

7. **C. caudatilabella** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 66, t. 13.

Formosa.

Nach der von Hayata gegebenen Abbildung scheint mir die Art in die Verwandtschaft der *C. aristulifera* Rchb. f. zu gehören. Ihre Blätter sind linealisch-lanzettlich, zugespitzt, etwa 20—30 cm lang, 1—1,5 cm breit. Der Schaft mit der Infloreszenz ist etwa 35 cm hoch, überragt also die Blätter etwas. Die Traube ist locker vielblütig. Die 2 cm langen Sepalen und Petalen sind schmal-lanzettlich und spitz, das längliche Labellum hat zwei kurz und schief-dreieckige Seitenlappen und einen elliptischen in eine feine Spitze ausgezogenen Vorderlappen. Der kurze Sporn ist leicht gebogen.

8. **C. coelogyniformis** Kränzl., in Fedde Repertor. V (1906) p. 196.

Tibet.

Eine nahe Verwandte der *C. Delavayi* Finet und dieser habituell sehr ähnlich; soweit ich feststellen konnte von ihr unterschieden durch die breitere Lippenplatte, das Vorhandensein der deutlichen, scharfen Leiste auf dem Mittelnerv des Labellums und den nach der Spitze zu nicht verdickten Sporn. Die Säule und die Pollinien stimmen vollkommen in ihrer Art überein, doch finde ich bei *C. coelogyniformis* Kränzl. zwei getrennte Klebmassen, wie sie bei *Phajus* vorkommen. Die fast ganz freie Säule und die kurzen Pollinien zeigen, daß in den beiden Arten Mittelformen zwischen *Phajus* und *Calanthe* vorliegen, wenngleich sie auch ihrer Behaarung und der ganzen Tracht nach zu *Calanthe* gehören.

9. **C. Davidi** Franch., Pl. David. II (1888) p. 85.

China: Yunnan.

Tibet.

Unter allen Arten des Gebietes ist diese neben *C. ensifolia* Rolfe, auf die ich unten zurückkomme, die schlankeste. Sie sind beide sehr nahe mit einander verwandt und stehen der *C. pachystalix* Rchb. f. vom Himalaya am nächsten. Auf die Unterschiede zwischen *C. Davidi* Franch. und *C. ensifolia* Rolfe gehe ich unten näher ein. Beide Arten sind von *C. pachystalix* Rchb. f. dadurch unterschieden, daß die Abschnitte des Vorlappens auseinander spreizen, während sie bei *C. pachystalix* Rchb. f. parallel gestreckt sind.

10. **C. Delavayi** Finet, in Bull. Soc. Bot. Fr. XLVI (1899) p. 434, t. IX.

China: Yunnan.

Die Art ist, wie schon oben erwähnt, nahe verwandt mit *C. coelogyniformis* Kränzl. Die Unterschiede zwischen beiden habe ich bei der letzteren schon besprochen. *C. Delavayi* Finet hat ein flaches, nur am Grunde verdickte Mittelnerven führendes Labellum, auf dem die Lamelle, welche für *C. coelogyniformis* Kränzl. charakteristisch ist, fehlt. Außerdem ist der Sporn gerade und stumpf, nach der Spitze zu leicht verdickt.

11. **C. discolor** Ldl., Sert. Orch. (1838) sub. t. 9.

Calanthe lurida Dcne., in Rev. Hort. (1855) p. 381.

Alismorchis discolor O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 650.

Japan: Yeso; Nippon; Kiusiu; Sikok.

Eine der häufigsten Arten der Gattung in Japan. Sie ist mit *C. striata* R. Br. nahe verwandt, aber kleiner, sowohl von Statur, als auch in den Blüten. Außerdem ist das Labellum am Mittellappen tief zweiteilig oder zweilappig, der Sporn ist gewöhnlich spitzer als bei *C. striata* R. Br. Die Sepalen und Petalen sind violett-rosa, das Labellum weiß, oft leicht rosenrot überlaufen.

var. **viridi-alba** Maxim., Mel. Biol. VIII (1872) p. 642.

Japan: Nippon; Kiusiu.

Die Varietät unterscheidet sich von der Stammform nur dadurch, daß die Sepalen und Petalen grün und das Labellum wilchweiß sind.

12. **C. ecarinata** Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXIX (1892) p. 318.

China: Setschuan.

Wie Rolfe richtig angibt, ist die Art mit *C. tricarinata* Ldl. vom Himalaya nahe verwandt. Habituell und in der allgemeinen Struktur ist sie ihr und der *C. megalopha* Franch. sehr ähnlich, unterscheidet sich aber dadurch, daß die Labellumplatte vollständig nackt ist, ihr also auch die drei für jene Arten so charakteristischen, hohen Lamellen fehlen. Die Blüten sind spornlos.

13. **C. elliptica** Hayata, Mat. Flor. Form. (1911) p. 329.

Formosa.

Die Pflanze soll in ihren Blüten der *C. arisanensis* Hayata sehr ähnlich sein, dürfte somit also auch in den Formenkreis der *C. brevicornu* Ldl. zu rechnen sein, doch soll die Lippenplatte breit-rund, nicht geteilt und am Rande gewellt sein. Über die Zahl der Lamellen, die sie trägt, ist nichts bemerkt, nur daß diese 1 mm breit sind. Der 1,7 cm lange Sporn ist fein behaart. Offenbar liegt eine sehr charakteristische Art vor.

14. **C. ensifolia** Rolfe, in Kew. Bull. (1896) p. 197.

China: Hupeh; Yunnan.

Ein Vergleich zwischen *C. Davidi* Franch. und *C. ensifolia* Rolfe, die ich anfangs für dieselbe Art hielt, hat gezeigt, daß beide spezifisch verschieden sind. *C. ensifolia* Rolfe hat etwas breitere Blätter

(besonders in der Mitte), dichtere Blütentrauben und etwas kleinere Blüten mit bedeutend breiteren Petalen als *C. Davidi* Fr. Außerdem ist bei *C. Davidi* Fr. der Vorderlappen sehr kurz und breit genagelt, bei *G. ensifolia* Rolfe sitzend, mit mehr sicheligen Abschnitten, und die Warzen am Grunde sind verschieden. Schließlich ist bei *C. ensifolia* Rolfe der Sporn viel stumpfer und etwas kürzer.

15. **C. Esquirolei** Schltr., in Fedde Repert. XII (1913) p. 108.

China: Setschuan.

Im Habitus und in der Form des Labellums erinnert die Art am meisten an *C. yunnanensis* Rolfe, aber in der Struktur der Lippe mit den drei hohen Lamellen auf dem Vorderlappen erinnert sie an *C. lamellosa* Rolfe. Vor beiden ist sie aber kenntlich durch den längeren, dünnen Sporn, der wenig kürzer ist als das gestielte Ovarium. Wie *C. yunnanensis* Rolfe, gehört sie in den Formenkreis der *C. striata* R. Br.

16. **C. Fargesii** Finet, in Bull. Soc. Bot. Fr. XLVI (1899) p. 434, t. IX.

China: Setschuan.

Eine äußerst charakteristische, schöne, wie es scheint, seltene Art. Im Habitus ähnelt sie etwas der *C. Delavayi* Finet, hat aber viel schmälere Blätter und große, sehr zarte Blüten. Die Sepalen und Petalen sind schmal-lanzettlich, lang zugespitzt. Die große, ovale oder verkehrt-eiförmige, zugespitzte Lippenplatte ist nackt und ohne Tuberkeln oder Lamellen, am Rande gewellt, mit sehr kurzem, stumpf konischem Sporn. Die Säule ist mit dem Lippennagel hoch verwachsen.

17. **C. Fauriei** Schltr., supra (1919) p. 66.

Liukiu-Inseln.

Wieder einer der merkwürdigen Fälle, in denen eine Art aus Nordost-Asien sehr nahe verwandt ist mit einer typischen Himalaya-Art. Die vorliegende Spezies ist mit *C. alismifolia* Ldl. recht nahe verwandt und nur eben soweit verschieden, daß sie als gesonderte Art betrachtet werden kann. Die Unterschiede zwischen unserer neuen Art und *C. alismifolia* Ldl. sind oben bei der Beschreibung der ersteren angegeben.

18. **C. fimbriata** Franch., Pl. David. II (1887) p. 86.

Calanthe buccinifera Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXIX (1892) p. 318.

China: Hupeh; Setschuan.
Tibet.

Die Art ist nahe verwandt mit *C. alpina* Hk. f. vom Himalaya, aber, wie schon oben ausgeführt wurde, spezifisch durchaus verschieden durch die größeren rosenroten Blüten mit längerem, nach der Basis zu deutlich verbreitertem Sporn und rosenrote Blüten. Bei *C. alpina* Hk. f. sind die Blüten grünlich oder gelblich, mit rosa gezeichneter oder rosa überlaufener Lippe.

19. **C. formosana** Rolfe, in Ann. Bot. IX (1895) p. 157.
Formosa.

Wie es scheint, eine der wenigen Arten aus der Sektion *Styloglossum* in dem Gebiete. Sie ist mit der indischen *C. clavata* Ldl. verwandt und zeichnet sich aus durch dichte zylindrische Trauben kleiner Blüten (wahrscheinlich von gelber Färbung) mit großen, etwa 2,5 cm langen Brakteen, die also die Blüten überragen. Die Lippe ist dreilappig, mit kurzen, rundlichen Seitenlappen und länglichem Vorderlappen mit kurzem Spitzchen. Der Sporn ist schlank, etwa 6 mm lang.

20. **C. forsythiiflora** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 67, t. 14.

Formosa.

Von Hayata wird diese Spezies mit *C. Mannii* Rchb. f. verglichen. Mit ihr hat sie offenbar aber wenig zu tun, sondern gehört vielmehr zur Sektion *Styloglossum* und dürfte mit *C. liukiuensis* Schltr. am nächsten verwandt sein, also unter den Arten im Gebiete auch mit *C. formosana* Rolfe. Habituell ähnelt sie besonders der ersteren, ist aber durch die fast quadratische ausgeschnittene Lippenplatte und den dicken an der Spitze deutlich und ziemlich tief zweispaltigen Sporn unterschieden. Die Blätter sind etwa 40 cm lang, 6 cm breit, der Schaft 30—40 cm hoch, die Sepalen 8 mm lang.

21. **C. graciliflora** Hayata, Mat. Flor. Form. (1911) p. 329.

Formosa.

Offenbar eine sehr charakteristische Art, welche nach ihrem Autor mit *C. Henryi* Rolfe verwandt sein soll. Die 2—3 Blätter sind länglich, zugespitzt, etwa 30 cm lang und 6,5 cm breit, die sehr schlanken, lockerblütigen Schäfte bis 60 cm hoch. Die Blüten sind 3,5 cm im Durchmesser, mit zurückgeschlagenen, länglich-lanzettlichen, sehr fein und lang zugespitzten Sepalen und schmäleren, spitzen Petalen. Das dreilappige, von drei Leisten durchzogene Labellum ist ausgezeichnet durch die quadratisch-rundlichen, auseinander spreizenden Seitenlappen und den schmalen, 5 mm langen, 2 mm breiten, sehr deutlich zugespitzten Vorderlappen. Der Sporn ist schlank, 1,2 cm lang.

22. **C. gracilis** Ldl., in Wall. Cat. (1823) n. 2341.

Limatodis gracilis Ldl., Fol. Orch. Lim. (1854) p. 1.

Alismorchis gracilis D. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 650.

China: Hongkong.

Von Lindley wurde die Pflanze zu seiner Gattung *Limatodes* verwiesen, die alle diejenigen Arten von *Calanthe* und *Phajus* enthielt, deren Infloreszenzen seitlich an den verlängerten Stämmen erschienen. Sie ist ursprünglich vom Himalaya beschrieben, wurde dann später aber auch in Ost-Asien nachgewiesen. Ob die Hongkong-Exemplare aber wirklich zu der Art gehören, muß ich noch dahingestellt sein lassen, denn ich habe Material von diesem Standort nicht gesehen. Die Liukiu-Pflanze, welche hierzu gerechnet wurde, halte ich für eine verschiedene Art.

23. **C. Hancockii** Rolfe, in Kew. Bull. (1896) p. 197.

China: Yunnan.

Bei der Beschreibung dieser Art sind leider nicht einmal die Maße angegeben. Da ich die Art bis jetzt nicht kennen gelernt habe, ist es schwer, sich ein Bild von ihr zu machen. Nach Rolfe soll sie mit *C. striata* R. Br. verwandt sein und gelbe Blüten haben, wir müssen also annehmen, daß sie dieser ähnlich ist. Die Sepalen sind eiförmig-lanzettlich, spitz, die Petalen etwas kleiner, die Lippe dreilappig, mit schiefen, länglich-verkehrt-eiförmigen, stumpfen, auseinander spreizenden Seitenlappen und länglichem, nach der Spitze verbreitertem, gestutztem, mit einem Spitzchen versehenem Vorderlappen und drei gewellten und gekerbten Kielen. Der Sporn soll klein und kegelförmig sein.

24. C. **Hattorii** Schltr., in Fedde Repert. II (1906) p. 169.

Bonin-Inseln.

Der hier vorliegende Typus ist ein sehr einfacher in der Blüte und mit den anderen des Gebietes nicht näher verwandt, erinnert vielmehr an einige papuasische Arten, sodaß wir annehmen können, daß er vom Süden vorgedrungen ist. Die Lippe ist tief dreilappig, mit abstehenden, zungenförmigen Seitenlappen und ähnlichem, aber viel größerem, mit einem Spitzchen versehenem Vorderlappen. Am Grunde der Platte finden sich kleine Warzen. Der Sporn ist sehr kurz, konisch und stumpf.

25. C. **Henryi** Rolfe, in Kew. Bull. (1896) p. 197.

China: Hupeh.

Im Habitus wird die Art am besten mit *C. discolor* Ldl. verglichen, doch ist sie von dieser in den Blüten durchaus verschieden. Die Sepalen sind elliptisch, kurz zugespitzt, die Petalen schief spatelförmig. Die Seitenlappen des Labellums sind zungenförmig, spreizend, stumpf, der Vorderlappen verkehrt-eiförmig-spatelig, vorn ausgerandet, stumpf und kurz zweilappig, am Grunde mit zwei kurzen Lamellen und einer niedrigen Mittelleiste. Der Sporn ist schlank, gerade, fast spitz, wenig kürzer als das gestielte Ovarium.

26. C. **herbacea** Ldl., Fol. Orch. Cal. (1854) p. 10.

C. elytroglossa Rchb. f., ex Hk. f. Flor. Br. Ind. V (1890) p. 853.

Alismorchis herbacea O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 650.

China: Yunnan (ex Rolfe).

Rolfe schreibt, daß er seiner Bestimmung nicht ganz sicher sei. Ich habe auch kein Material der Art aus dem Gebiet gesehen. Habituell erinnert die Pflanze an *C. veratrifolia* R. Br., hat aber andere, nicht abstehende Brakteen und kleinere Blüten mit grünen oder gelbgrünen Sepalen und Petalen und schneeweißer Lippe mit gewundenem, schlankem Sporn. Die Seitenlappen des Labellums sind schmal und schief länglich, der Vorderlappen sehr breit keilförmig, vorn tief ausgerandet, mit abstehenden, stumpfen Segmenten.

27. C. **Kawakamii** Hayata, Mat. Flor. Form. (1911) p. 330.

Formosa.

Auch eine offenbar sehr distinkte Art. Die Blätter sind länglich, etwa 20 cm lang; die Schäfte bis 50 cm hoch, mit lockerer Traube großer, etwa 5 cm im Durchmesser haltender Blüten. Die eiförmig-länglichen, zugespitzten Sepalen sind 3,3 cm lang, die etwas schmäleren Petalen 3 cm. Das Labellum ist dreilappig, mit schief-rhombischen, abstehenden Seitenlappen und verkehrt-eiförmig-länglichem, vorn ausgerandetem Vorderlappen, mit 4 Lamellen, von denen die beiden seitlichen behaart sind. Der Sporn ist grade, 7 mm lang. Wahrscheinlich gehört die Art in die Verwandtschaft von *C. plantaginea* Ldl.

28. **C. lamellata** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 70, fig. 33.

Formosa.

In dieser liegt ohne Zweifel eine der Arten aus dem Formenkreis der *C. tricarinata* Ldl. vor, zu dem aus dem Gebiete z. B. auch noch *C. ecarinata* Rolfe, *C. megalopha* Franch, *C. torifera* Schltr. und *C. undulata* Schltr. gehören. Diese Arten sind unter sich nicht immer leicht zu unterscheiden. Ihre Merkmale liegen sowohl in der Form des Labellums als auch in der Größe der Seitenlappen desselben und der Anordnung der Lippenkiele.

C. lamellata Hayata zeichnet sich aus durch halbrunde am Rande fast gekerbte Seitenlappen und einen sehr großen, fast kreisrunden, vorn tief eingeschnittenen Vorderlappen mit 7 leicht gewellten, schmalen Kielen.

29. **C. lamellosa** Rolfe, in Kew. Bull. (1896) p. 197.

China: Hupeh.

Im Habitus erinnert die Art an *C. brevicornu* Ldl., mit der sie verwandt ist. Die Blüten sind aber größer und sollen „weiß mit etwas rot und gelb" sein. Die Lippe ist sehr charakteristisch. Die länglichen, schiefen, stumpfen Seitenlappen sind am äußeren Rande unregelmäßig, fast gekerbt, der kurz und breit genagelte Vorderlappen ist fast nierenförmig, mit kurzem Spitzchen und drei hohen Lamellen, von denen die beiden seitlichen in Form niedriger Kiele bis zum Grunde der Lippenplatte verlaufen. Der Sporn ist sehr kurz und stumpf.

30. **C. liukiuensis** Schltr., supra (1919) p. 67.

Liukiu-Inseln.

Eine äußerst charakteristische Art der Sektion *Styloglossum* und daher unter den Arten des Gebietes nur mit *C. formosana* Rolfe und *C. forsythiiflora* Hayata verwandt. Meine Exemplare sind bereits stark in Frucht übergegangen, doch ließen sich die Blütenteile noch vorzüglich erkennen. Ich kann leider nicht angeben, ob die Art zu den weißblühenden oder den gelbblühenden der Sektion gehört.

31. **C. Matsumurana** Schltr., in Fedde Repert. II (1906) p. 168.

Calanthe veratrifolia Kränzl., in Engl. Jahrb. VI (1885) p. 54 (nec R. Br.)

Liukiu-Inseln.

Eine der Arten, welche sich eng an *C. veratrifolia* R. Br. anlehnen und mit dieser oft verwechselt werden. Die Art ist gut unterschieden durch das Labellum, dessen Vorderlappen resp. Segmente

des Vorderlappens sich durch große Länge auszeichnen und fast doppelt die Seitenlappen überragen. Auch die Seitenlappen sind schmäler als bei der echten *C. veratrifolia* R. Br. Der Sporn ist stark einwärts gebogen, ganz kahl und bedeutend kürzer als das Ovarium.

32. **C. megalopha** Franch., Pl. David. II (1887) p. 85.

Tibet.

China: Yunnan.

Eine nahe Verwandte der *C. tricarinata* Ldl. vom Himalaya. Entgegen Finet teile ich mit Franchet die Ansicht, daß die Pflanze von *C. tricarinata* Ldl. spezifisch verschieden ist. Sie unterscheidet sich durch breitere Blätter, die fast kreisrunden, in der oberen Hälfte zurückgeschlagenen Seitenlappen des Labellums und den etwa dreimal größeren Mittellappen.

Die von King & Pantling in den Annales of the Royal Botanic Gardens, Calcutta v. VIII auf Tafel 223 abgebildete Art ist nicht *C. tricarinata* Ldl., sondern eine neue Art, welche ich *C. Pantlingii* Schltr.*) nenne.

33. **C. nipponica** Makino, in Tok.. Bot. Mag. XIII (1899) p. 128.

Calanthe trulliformis King & Pantl. var. *hastata* Finet, in Bull. Soc. Bot. Fr. XLVII (1900) p. 267.

Japan: Nippon.

Diese Art ist mir nicht bekannt. Ich habe sie auch nicht unter dem ganzen von mir untersuchten Material finden können. Der Beschreibung nach muß sie mit *C. aristulifera* Rchb. f. sehr nahe verwandt sein, doch scheint sie verschieden durch das Fehlen der hohen Lamellen auf dem Vorderlappen, und ich kann mir nicht denken, daß ein so vorzüglicher Kenner der Flora von Japan, wie Herr Makino, dann nicht seine Pflanze mit der Abbildung von *C. kirishimensis* Yatabe identifiziert hätte. Hoffentlich erfahren wir bald mehr über diese Pflanze.

34. **C. okinawensis** Hayata, Mat. Flor. Form. (1911) p. 331.

Formosa.

Eine Art aus der Verwandtschaft der *C. Masuca* Ldl., aber, obgleich von kräftigerem Wuchs, mit viel lockererer kürzerer Infloreszenz, verkehrt-eiförmigen Petalen und vorn breiterem Vorderlappen des Labellums, sehr kleinen Seitenlappen und statt der Tuberkeln mit drei dicken Lamellen am Grunde der Platte. Der Sporn ist sehr schlank, gerade oder nach hinten zurückgebogen, aber um ein Drittel kürzer als das gestielte Ovarium.

35. **C. puberula** Ldl., in Wall. Cat. (1823) n. 7342.

Alismorchis puberula O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 650.

China: Setschuan (ex Rolfe).

---

*) **Calanthe Pantlingii** Schltr. n. sp. differt a *C. tricarinata* Ldl. habitu graciliore, foliis majoribus, angustioribus, racemo multo laxiore, floribus minoribus, labello basi vix saccato-concavo, lobis lateralibus oblongis obtusis, intermedio ovali, obtuso, haud inciso, lamellis 3 latioribus, basilaribus 2 carnosis additis. (*C. tricarinata* K. & P., in Ann. R. B. G. Calc. VIII, t. 223, nec Ldl.)

Ich habe kein Material dieser Art aus China gesehen. Die Spezies ist sehr nahe verwandt mit der japanischen *C. reflexa* Maxim., doch meiner Ansicht nach spezifisch verschieden durch Merkmale, auf welche ich unten näher eingehen werde. Die von Finet*) dargelegte Umgrenzung der japanischen *Calanthe*-Arten ist nach meiner Überzeugung völlig unhaltbar, da wir sonst die ganze Gattung auf einige polymorphe Arten reduzieren müßten, die auch alle pflanzengeographischen Ansichten über den Haufen werfen würden.

36. **C. pusilla** Finet, in Bull. Soc. Bot. Fr. XLVI (1899) p. 436 t. X.

China: Setschuan.

Wohl die kleinste und zierlichste aller bisher bekannten *Calanthe*-Arten. Die ganze Pflanze ist selbst in den stärkeren Exemplaren nur 25 cm hoch und die Blüten kaum 1 cm lang. Finet vergleicht sie mit *C. Mannii* Hk. f., und wohl nicht ganz mit Unrecht, doch ist sie noch viel kleiner als diese und das Labellum ist doch recht verschieden.

37. **C. raishaensis** Hayata, Ic. Pl. Form. VI (1916) p. 77.

Formosa.

Die Art soll mit *C. arisanensis* Hayata verwandt sein, sich aber durch die weniger krause Lippenplatte und den größeren Sporn unterscheiden. Sie hat ziemlich große, 60—65 cm lange Blätter, deren Stiel etwa 20—30 cm Länge besitzt. Der 60 cm hohe Schaft trägt die ziemlich großen Blüten in lockerer Traube. Die kahlen Sepalen sind eiförmig-lanzettlich, zugespitzt, etwa 3 cm lang, die Petalen linealich, 2,5 cm lang. Das Labellum ist im Umriß breit-rundlich, 2,2 cm lang, 1,8 cm breit, dreilappig, mit rundlichen Seitenlappen und verkehrt-dreieckigem, am Rande gewelltem, vorn scharf und kurz zugespitztem Mittellappen und 3,5 cm langem Sporn.

38. **C. reflexa** Maxim., in Bull. Acad. Petersb. XVIII (1873) p. 68.

Alismorchis reflexa O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 650.

Japan: Nippon: Sikok; Kiusiu; Tsusima.

Korea.

Die Art ist sehr nahe verwandt mit *C. puberula* Ldl. und wird von verschiedenen Autoren mit ihr vereinigt. Ich glaube, daß es besser ist, sie spezifisch getrennt zu halten, da bei der japanischen Pflanze besonders die Säule verschiedene, sehr bemerkenswerte Abweichungen von der Himalaya-Art zeigt. Beide sind z. B. stets leicht dadurch auseinander zu halten, daß *C. reflexa* Maxim. vorn an der Säule zwei aufwärts strebende Ärmchen hat, die bei *C. puberula* Ldl. nur auf zwei kurze Winkelchen reduziert sind. Auch in der Form des Labellums finden sich Unterschiede, z. B. ist bei *C. puberula* Ldl. der Vorderlappen des Labellums stets deutlicher genagelt und mehr lanzettlich.

39. **C. sacculata** Schltr., supra (1919) p. 67.

China: Kweitschou.

*) cf. Bull. Soc. Bot. Fr. XLVIII (1900) p. 265—268.

Diese äußerst charakteristische, niedrige Art gehört offenbar in die Verwandtschaft der *C. yunnanensis* Rolfe, hat jedoch viel kleinere Blüten und nur eine Lamelle auf dem Mittellappen der Lippe. Der Sack am Grunde des Labellums ragt kaum zwischen den Sepalen hervor.

40. **C. Sasakii** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 71, fig. 35.

Formosa.

Eine überaus charakteristische Art, welche vielleicht in die Verwandtschaft von *C. Delavayi* Finet gehören dürfte. Sie hat nach der Beschreibung 30—40 cm lange, 5 cm breite Blätter und einen locker mehrblütigen, bis 50 cm hohen Schaft. Die Sepalen sind länglich-lanzettlich, zugespitzt, 2,2 cm lang. Das Labellum ist bis zur Mitte dreilappig, mit großen quadratisch-rundlichen Seitenlappen, gleichgroßem, rundlichem, am Rande gewelltem Vorderloppen und fünf kurzen Leisten über dem Grunde. Der schlanke Sporn ist 2 cm lang.

41. **C. similis** Schltr., supra (1919) p. 68.

China: Yunnan.

Eine nahe Verwandte der *C. puberula* Ldl. und *C. reflexa* Maxim. Auf die Unterschiede, durch welche sie vor diesen beiden Arten ausgezeichnet ist, habe ich oben bei meiner Beschreibung aufmerksam gemacht. Sie ist von beiden spezifisch durchaus verschieden, obgleich nahe verwandt.

42. **C. striata** R. Br., in Bot Reg. (1821) sub t. 573.

Limodorum striatum Sw., in Nov. Act. Upsal. (1799) p. 79.

Calanthe bicolor Ldl., Sert. Orch. (1838) sub t. 9.

Japan: Kiusiu.

Es ist schon oft darüber geschrieben worden, daß diese Art und *C. discolor* Ldl. sehr nahe verwandt sind, und verschiedene Autoren, so z. B. Finet, sind für ihre Vereinigung zu einer Art eingetreten. Ich schließe mich der Ansicht Maximowicz's an, der sie für zwei gesonderte Arten hält. Außer in der Blütengröße und -Färbung liegen die Unterschiede zwischen beiden hauptsächlich darin, daß *C. striata* R. Br. einen vorn schmäleren, nur ausgerandeten nicht tief zweilappigen Vorderlappen des Labellums besitzt, außerdem aber einen kürzeren und stumpferen Sporn. Die Blüten sind braungelb mit gelber Lippe.

var. **Sieboldi** Maxim., Mel. Biol. VIII (1873) p. 644.

Calanthe Sieboldi Dcne, ex Regel Ind. Sem. hort. Petersb. (1868) p. 80.

Japan: Tsusima.

Die Varietät unterscheidet sich vor allen Dingen durch größere, 4—4,5 cm breite Blüten von gelber Färbung.

43. **C. Textori** Miq., Prol. (1867) p. 136.

Calanthe japonica Bl., ex Miq. Prol. (1867) p. 137.

Calanthe pleiochroma Rchb. f., in Gardn. Chron. (1871) p. 938.

Calanthe violacea Dcne., ex Maxim., Mel. Biol. VIII (1873) p. 646.
Alismorchis japonica O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 650.
Alismorchis pleiochroma O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 650.
Alismorchis Textori O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 650.

Japan: Tsusima.

Diese schöne, mit *C. Masuca* Ldl. am nächsten verwandte Art scheint nicht häufig zu sein. Sie zeichnet sich aus durch braunviolette Sepalen und Petalen und ein schönes, violett-rosenrotes oder fliederfarbenes Labellum mit gewundenem schlanken Sporn.

Weder *C. japonica* Bl. noch *C. pleiochroma* Rchb. f. scheinen mir spezifisch von *C. Textori* Miq. verschieden, die nach strengen Prioritätsregeln die gültige ist. Obgleich der Blume'sche Name sicher schon vorher gegeben ist, erscheint er doch zum ersten Male bei Miquel auf der Seite hinter *C. Textori* Miq.

44. **C. torifera** Schltr., supra (1919) p. 68.

Calanthe tricarinata Maxim., Mel. Biol. VIII (1873) p. 644 (nec Ldl.).

Calanthe brevicornu Ldl. var. *megalopha* Finet, in Bull. Soc Bot. Fr. XLVII (1900) p. 266 (nec. *C. megalopha* Franch.).

Japan: Yeso; Sikok.

Wie zu erwarten war, erwies sich die japanische Pflanze bei näherem Vergleich als verschieden von der indischen *C. tricarinata* Ldl. Sowohl in der Form der seitlichen Lappen des Labellums als auch im Vorderlappen, der statt der hohen Lamellen drei fleischige Wülste trägt, sowie im Vorhandensein der unten verbundenen basalen Lamellen auf der Lippe und in dem weniger sackartigen Lippengrunde finden sich meiner Ansicht nach genügend Unterschiede zur Trennung beider Arten.

45. **C. tricarinata** Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1833) p. 252.
Calanthe occidentalis Ldl., Fol. Orch. Cal. (1854) p. 3.
Alismorchis tricarinata O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 650.

China: Yunnan (ex Rolfe).

Ich glaube mit Sicherheit annehmen zu können, daß die von Rolfe unter diesem Namen angeführte Pflanze zu *C. undulata* Schltr. gehört, die mit *C. tricarinata* Ldl. nahe verwandt und ihr sehr ähnlich ist. Ich habe jedenfalls von *C. tricarinata* Ldl. kein Material aus Yunnan gesehen, wohl aber von verschiedenen Standorten *C. undulata* Schltr.

46. **C. undulata** Schltr., in Notes R. B. G. Edin. XXIV (1912) p. 110 t. LXXXIV.

China: Yunnan.

Ganz offenbar ist die Art mit *C. megalopha* Franch. nahe verwandt, doch scheint sie mir unterschieden durch die größeren nicht eingeschlagenen, am Rande stark gewellten Seitenlappen des Labellums. Ganz ausgeschlossen ist es allerdings nicht, daß sie später doch noch

mit ihr zu vereinigen sein wird. Mir fehlt zurzeit Vergleichsmaterial, um die Frage zu entscheiden. Die Blüten sind nach Forrest's Notizen ähnlich gefärbt wie bei der nahe verwandten *C. tricarinata* Ldl.

47. **C. yunnanensis** Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) p. 27.

China: Hupeh; Yunnan.

Habituell gleicht die Pflanze etwa einem Exemplar von *C. striata* R. Br. var *Sieboldi* Maxim. In den Blüten steht sie dagegen etwa in der Mitte zwischen *C. brevicornu* Ldl. und *C. tricarinata* Ldl. Besonders der Vorderlappen des Labellums und die drei hohen Lamellen erinnern an die letztere Art. Nach Henry sind die Blüten weißgrünlich mit lila Labellum. Es muß also eine recht stattliche Pflanze sein.

48. **C. venusta** Schltr. supra (1919) p. 69.

Calanthe gracilis Matsum., Ind. Pl. Jap. II (1905) p. 237 (nec Ldl.)

Liukiu-Inseln.

Ich halte diese Pflanze für spezifisch verschieden von der im Himalaya beheimateten *C. gracilis* Ldl. Auf die Unterschiede, durch welche beide getrennt sind, bin ich bei der Beschreibung der Art oben näher eingegangen. Möglich ist es, daß auch die Hongkong-Pflanze, welche als *C. gracilis* Ldl. aufgezählt ist, hierher gehört.

81. Spathoglottis Bl.

Bijdr. (1825) p. 400.

Die Erforschung Papuasiens hat uns eine so große Zahl von neuen Arten gebracht, daß die Gattung in ihrem Umfange in den letzten Jahren verdoppelt worden ist. Eine genaue Durcharbeitung des in den verschiedenen Herbarien aufgestapelten Materials wird wahrscheinlich auch noch eine ganze Reihe weiterer neuer Arten bringen, denn die letzten Untersuchungen haben gezeigt, daß viele Arten bedeutend lokaler verbreitet sind, als man früher angenommen hatte.

Die Gattung ist ein typisches Genus der Monsungebiete und hat besonders auf den Bergen ihre interessantesten Typen entwickelt. Aus China (einschl. Formosa) kennen wir zwei Arten, welche die nördlichsten bisher bekannten sind.

1. **S. Fortunei** Ldl. Bot. Reg. (1845) t. 19.

Pachystoma Fortunei Rchb. f., in Walp. Ann. VI (1861) p. 464.

China: Hongkong: Yunnan.

Die Art steht der *S. pubescens* Ldl. von Indien sehr nahe und es scheint mir zweifelhaft, ob sie sich endgültig neben dieser als Art wird halten lassen. Das Material, welches ich untersuchte, zeigte eine gewisse Variabilität, so war das Labellum bei einigen Exemplaren fast kahl, bei anderen fehlten die Zähne am Grunde des Mittellappen. Soweit ich feststellen konnte, sind die Unterschiede zwischen den beiden Arten folgende. Die Seitenlappen sind bei *S. Fortunei* Ldl. etwas breiter und mehr nach vorn gebogen als bei *S. pubescens* Ldl.,

der Mittellappen etwas kürzer mit mehr dreieckigen, unterhalb der Mitte sitzenden fleischigen Lamellen, vorn gestutzt und leicht ausgeschnitten, am Grunde mit (wenn vorhanden) je einem spitzen Zahn am Rande. Bei *S. pubescens* Ldl. ist der Mittellappen schmaler und länger, am Grunde mit sehr stumpfen Zähnchen am Rande, in der Mitte mit zwei fleischigen halb-eiförmigen Lamellen, vorn abgerundet und ziemlich tief ausgeschnitten. Es ist immerhin möglich, daß sich bei Vergleich von lebendem Material noch schärfere Unterschiede finden.

2. **S. plicata** Bl., Bijdr. (1825) p. 401, t. 76.

Spathoglottis lilacina Griff., Not. III (1851) p. 323.

Formosa (ex Hayata).

Ich habe kein Material dieser weitverbreiteten Art aus dem Gebiete gesehen und halte es, da die Arten dieser Verwandtschaft schwer zu unterscheiden sind, nicht für ausgeschlossen, daß eine der verwandten Spezies vorliegt. Jedenfalls bedarf die Bestimmung des Materials von Formosa noch einer Nachprüfung.

Gegenüber *S. Fortunei* Ldl. ist die Spezies leicht zu erkennen durch ihre großen, breiten Blätter, die viel höheren, vielblütigen Schäfte und die außen kahlen, violettroten Blüten.

82. Pachystoma Bl.

Bijdr. (1825) p. 376.

Die kleine Gattung *Pachystoma* enthält bis jetzt neun einander nahe verwandte Arten, die von Ceylon über ganz Indien, China, Malaysien, die Philippinen, Neu-Guinea und Nord-Australien bis nach Neu-Kaledonien verbreitet sind.

Die Gattung schließt sich ziemlich eng an *Spathoglottis* und *Ipsea* an, ist aber gut von beiden geschieden und recht gut umgrenzt. Nicht zu ihr gehören die drei Arten, welche Reichenbach fil. von *Spathoglottis* zu ihr hinübergebracht hat.*) Diese sind vielmehr sowohl im Habitus wie in der Struktur der Blüten, besonders des Labellums und der Säule, echte *Spathoglottis*-Arten.

1. **P. formosanum** Schltr. n. sp.

Pachystoma chinense Hayata, Mat. Flor. Form. (1911) p. 321 (nec Ldl.)

Formosa.

Diese von Hayata mit einer neuen Beschreibung (als *P. chinense* Ldl.) versehene Art ist von *P. chinense* Ldl. spezifisch gut geschieden. Sie ist zu erkennen durch die kleineren Blüten, die am Grunde nicht so deutlich verschmälerten, verhältnismäßig breiteren Petalen, das schmälere Labellum mit kürzeren Seitenlappen und nur zwei mit haarigen Warzen besetzten Kielen.

*) cf. Walpers, Annales VI, p. 464.

2. **P. chinense** Rchb. f., in Bonpl. III (1855) p. 251.

Pachychilus chinensis Bl., Mus. Bot. Lugd. Bat. II (1856) p. 173.

China: Kwantung; Hongkong.

Die Art ist in ihren Blüten größer als die anderen in der Gattung und hat ein gleich von der Basis aus ziemlich breit-keilförmig ausladendes Labellum, mit verhältnismäßig großen Seitenlappen und länglich-quadratischem, vorn gestutztem, mit einem kurzen stumpfen Spitzchen versehenem Vorderlappen, sowie 5 Reihen resp. Kiele mit dichter Warzenbesetzung, von denen nur die im basalen Drittel und wenige nach der Spitze zu mit Härchen besetzt sind. Die leicht gebogene Säule ist neben dem Stigma öhrchenartig verbreitert.

83. Ascotaenia Ridl.

Mat. Fl. Mal. Penins. (1907) p. 115.

Die kleine Gattung *Ascotaenia* wurde vor einigen Jahren auf Grund der vegetativen Merkmale und des gespornten Labellums von *Tainia* abgetrennt. Ridley kannte damals nur zwei Arten, *A. penangiana* (Hk. f.) Ridl. von der Insel Penang und *A. Hookeriana* Ridl. vom Himalaya. Inzwischen hat sich gezeigt, daß noch einige andere *Tainia*-Arten hierher gehören, z. B. **A. angustifolia** (Ldl.) Schltr. (*Tainia angustifolia* Ldl.), **A. Elmeri** (Ames) Schltr. (*Tainia Elmeri* Ames), **A. promensis** (Ldl.) Schltr. (*Tainia promensis* Ldl.) und **A. viridifusca** (Hook.) Schltr. (*Tainia viridi-fusca* Bth.), außerdem hatte ich noch eine neue Art, *A. Hennisiana* Schltr., hinzugefügt, so daß die Gattung einschließlich der hier angeführten nun neun Arten besitzt, welche mit einem Entwicklungszentrum in Hinterindien nördlich bis China, südöstlich bis Java vorgedrungen, also nur über ein verhältnismäßig kleines Gebiet verbreitet sind.

1. **A. elata** Schltr., supra (1919) p. 70.

China: Yunnan.

Wir kennen bisher nur zwei Arten der Gattung aus China, die hier vorliegende und *A. hongkongensis* (Rolfe) Schltr. *A. elata* Schltr. ist von *A. hongkongensis* (Rolfe) Schltr. leicht zu unterscheiden durch die größeren Blüten und das deutlich dreilappige Labellum.

2. **A. hongkongensis** (Rolfe) Schltr., Orch. (1914) p. 317.

Ania angustifolia Bth., Flor. Hongk. (1861) p. 356.

Tainia hongkongensis Rolfe, in Kew. Bull. (1896) p. 195.

China: Hongkong.

Von den neun Arten der Gattung haben zwei, *A. promensis* (Hk.) Schltr. und die vorliegende ein ungeteiltes Labellum. *A. hongkongensis* (Rolfe) Schltr. steht also der *A. promensis* Schltr. am nächsten, hat aber größere Blüten und ein verkehrt-eiförmiges, mit drei Kielen versehenes Labellum. Die Blüten sind olivgrün oder bräunlich-grün mit weißem Labellum.

84. **Plocoglottis** Bl.

Bijdr. (1825) p. 380.

Es ist eigentlich auffallend, daß China uns nicht schon lange eine *Plocoglottis*-Art geliefert hat, denn das südchinesische Küstengebiet liegt eigentlich noch voll im Bereiche der Gattung, vor allen Dingen, da diese auf den Philippinen noch in verschiedenen Arten nachgewiesen ist. Nun kommt die Kunde, daß in den westlichen Gebirgsländern Spuren einer *Plocoglottis*-Art gefunden sind. Leider aber liegt nur unvollständiges Material vor, so daß wir bisher den noch nicht ganz sichern Beweis des Vorkommens des Genus haben. Der Vollständigkeit halber habe ich diese Angabe Rolfes*) hier aufgenommen.

Wir kennen nun schon etwa 25 Arten der Gattung, die allem Anschein nach mit einem Entwicklungszentrum in Papuasien nach Westen bis zu den Philippinen und zur malayischen Halbinsel vorgedrungen sind, nach Osten aber nicht über die Grenzen Papuasiens hinauszugehen scheinen.

1. **P. spec.**

China: Setschuan.

Rolfe macht leider keine näheren Angaben über das Aussehen der Pflanze, sondern schreibt nur: „Apparently belonging to this genus, but all the flowers are badly eaten". Wir wissen daher nicht, in welche Verwandtschaft die Pflanze gehört, ob zur Sektion *Eu-Plocoglottis* oder zu *Phyllocaulos*.

85. **Bulbophyllum** Thou.

Orch. Iles Afr. (1822) t. 93.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß *Bulbophyllum* in seiner jetzigen Fassung eine der größten, wenn nicht die größte Gattung der Orchideen geworden ist. Ich selbst habe allein in meiner Bearbeitung der Orchidaceen von Neu-Guinea**) 322 Arten aufzählen müssen, die mit wenigen Ausnahmen sich als neu erwiesen.

Die Gattung ist in allen Tropenländern der Erde nachgewiesen, vorzugsweise in der alten Welt, doch kennen wir auch schon etwa 40 amerikanische Arten. Ganz besonderen Formenreichtum hat sie in den Monsun-Gebieten erreicht. Das Auftreten einiger Arten in Japan und einer Spezies in Korea ist pflanzengeographisch deshalb besonders interessant, weil die Arten hier nicht nur die Nordgrenze der Gattung darstellen, sondern überhaupt die Nordgrenze der epiphytischen Orchideen in der alten Welt.

1. **B. ambrosia** (Hance) Schltr. nov. comb.

Eria ambrosia Hance, in Journ. Bot. (1883) p. 232.

Bulbophyllum Watsonianum Rchb. f., in Flora LXXI (1888) p. 155.

China: Hongkong.

---

*) cf. Journ. Linn. Soc. XXXVI p. 32.

**) cf. Schlechter, die Orchidaceen von Neu-Guinea (1911—1914) p. 680—888.

Von der Sektion *Sestochilus* im Sinne Bentham's, zu der diese Art gehört, haben wir wahrscheinlich noch eine ganze Reihe von neuen Arten aus Süd-China zu erwarten. *B. ambrosia* (Hance) Schltr. ist eine langhinkriechende Art mit etwa 2—2,5 cm hohen, zylindrischen, einblättrigen Pseudobulben und einblütigen, aufrechten Infloreszenzen. Die gelbbraune, rotgestreifte Blüte mit purpurner Lippe ist weit offen, etwa 1,5 cm hoch, mit eiförmigen, spitzen Sepalen, fast dreieckigen, kurzen Petalen und kleiner, fleischiger, leicht dreilappiger Lippe.

2. **B. calodyction** Schltr., supra (1919) p. 70.

China: Yunnan.

Eine vollkommen isoliert stehende Art, die zu keiner der übrigen Arten im Gebiete in verwandtschaftlichen Beziehungen steht. Sie ist ausgezeichnet durch den Habitus, sehr breite seitliche Sepalen, ziemlich große Petalen und das eigenartige, oben näher beschriebene Labellum.

3. **B. congestum** Rolfe, in Kew. Bull. (1912) p. 131.

China: Yunnan.

Die Art ist mit der bekannten *B. odoratissimum* Ldl. (Ann: Roy. Bot. Gard. Calcutta VIII t. 109) nahe verwandt, unterscheidet sich aber durch kleinere Blüten, die viel kürzeren, nur 3—3,5 mm langen Sepalen und das blaßgelbe Labellum. Im übrigen ist die Planze dem *B. odoratissimum* Ldl. zum Verwechseln ähnlich.

4. **B. Drymoglossum** Maxim., ex Tok. Bot. Mag. (1897) p. 14.

Japan: Nippon; Sikok; Kiusiu.

Korea.

Eine reizende kleine Art der Sektion *Micromonanthe,* die habituell an kleine Arten der Farngattung *Drymoglossum* erinnert. Unter den Arten des Gebietes steht sie keiner wirklich nahe, denn von der Sektion kennen wir hier nur noch eine, nämlich *B. inconspicuum* Maxim., das einen ganz anderen Habitus, zungenförmige, nicht fast kreisrunde Blätter und ganz andere, viel kleinere Blüten besitzt.

5. **B. gracillimum** Hayata, Icon. Pl. Form. II (1912) p. 132.

Formosa.

Eine langhinkriechende Art, offenbar zur Sektion *Manobulbon* gehörig, mit kurzen, 1—2blütigen Infloreszenzen und kleinen, 3—3,5 mm langen, zarten Blüten. Die Art ist besonders ausgezeichnet durch das mit drei Kielen versehene Labellum.

Die kleinen Pseudobulben stehen auf dem schlanken Rhizom in Abständen von 1—2 cm und tragen ein dickliches, elliptisches oder länglich-elliptisches 2,2 cm langes, 9 mm breites Blatt. Die Infloreszenzen sind etwa 2 cm hoch, ein- oder zweiblütig. Die Blüten (Sepalen) sind nur 3 mm lang.

6. **B. inconspicuum** Maxim., Mel. Biol. XII (1886) p. 545.

Japan: Nippon; Sikok; Kiusiu; Tsusima.

Ebenfalls eine kleine, nur 1,5—2,5 cm hohe, langhinkriechende Art, aber mit eiförmigen, sehr deutlichen Pseudobulben und zungenförmigen Blättern, der Sektion *Micromonanthe* angehörend. Die einblumigen Infloreszenzen überragen kaum die Pseudobulben. Die kleine zarte Blüte hat schmaleiförmige Sepalen und kürzere Petalen, sowie ein kurzes fleischiges, oben von einer langen fleischigen Schwiele durchlaufenes Labellum.

7. **B. kusukusense** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 48, fig. 19.

Formosa.

Wie Hayata richtig ausgeführt hat, liegt hier eine Verwandte des indischen *B. affine* Ldl. vor. Sie ist von diesem offenbar spezifisch recht gut unterschieden, so besonders durch das spitzere und verhältnismäßig längere Labellum.

Weitere Verwandte dieser Art finden sich auch auf den Philippinen und auf Celebes, sowie in Siam.

8. **B. odoratissimum** Ldl., in Wall. Cat. (1823) n. 1987.

Stelis odoratissima Sm., in Rees Cyclop. XXXIV (1814) p. 12.

Tribrachia odoratissima Ldl., Collect. Botan. (1821) sub. t. 41.

Stelis caudata D. Don, Prodr. Flor. Nep. (1825) p. 32.

Phyllorchis odoratissima O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 677.

China: Yunnan (ex Rolfe).

Nachdem nun Rolfe das *B. concinnum* Rolfe beschrieben, scheint es mir zweifelhaft zu sein, ob hier wirklich das indische *B. odoratissimum* Ldl. vorliegt. Wahrscheinlich dürfte wohl auch die Hanocksche Pflanze zu der Rolfe'schen Art gehören. Ich selbst habe das Material leider nicht nachprüfen können.

9. **B. pteroglossum** Schlt., supra (1919) p. 71.

China: Yunnan.

Für die Verwandtschaft dieser Art kommt in der Gattung im Gebiete nur *B. ambrosia* (Hance) Schltr. in Betracht, das aber sowohl habituell wie auch in den einzelnen Blütenteilen recht verschieden ist.

Eine ausführliche Beschreibung der Art ist oben (p. 71) gegeben.

10. **B. racemosum** Hayata, Mat. Flor. Form. (1911) p. 317.

Formosa.

Hayata hat die Pflanze zu *Cirrhopetalum* verwiesen, doch nach der Beschreibung glaube ich nicht, daß sie dazu gehört. Ihre Verwandtschaft läßt sich, da ich die Spezies nicht kenne, nach der Beschreibung allein schlecht angeben. Ich würde zunächst glauben, daß sie in der Nähe von *B. hirtum* Ldl. gehören könnte.

11. **B. radiatum** Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1830) p. 55.

Phyllorchis radiata O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 677.

China: Hupeh; Hongkong.

Diese ursprünglich aus Tenasserim bekannt gewordene Spezies gehört in eine kleine Gruppe sehr charakteristischer Arten, die sich habituell stark an *Cirrhopetalum* anlehnen, aber echte *Bulbophyllum*-Blüten haben. *B. radiatum* Ldl., das in *B. pedicellatum* Ridl., von Borneo, ihre nächsten Verwandten besitzt, hat schmale einblättrige, einander genäherte Pseudobulben mit schmalem Blatt, von etwa 6—7 cm Länge, etwa 5—7 cm hohe Blütenschäfte mit doldenförmig verkürzter Traube langgestielter (ca. 1 cm) gelblicher Blüten von etwa 1 cm Länge.

12. **B. tibeticum** Rolfe, in Notes R. B. G. Edin. XXXVI (1913) p. 21.

Tibet.

Diese interessante Art gehört offenbar zu Sektion *Pahudia* und dürfte mit *B. galbinum* Ridl. am nächsten verwandt sein, ist aber schon durch die Form der Pseudobulben und durch die einzelnen Blütenteile recht gut gekennzeichnet. Die Blütenfärbung ist leider nicht angegeben.

13. **B. transarisanense** Hayata, Ic. Pl. Form. VI (1916) p. 72.

Bublophyllum viridiflorum Hayata, Icon. Flor. Form. II (1912) p. 133 (nec Schltr.).

Formosa.

Eine Art mit gedrängt stehenden Pseudobulben und einzeln erscheinenden, großen, bis 5 cm breiten, grünlichen Blüten, mit länglich-lanzettlichen Sepalen, etwas kürzeren Petalen, 1,5 cm langem Labellum und sehr langem (2 cm) Säulenfuß.

Nach der von Hayata veröffentlichten Abbildung der Blüte zu urteilen, handelt es sich um eine sehr chakteristische, in der Blütenbildung recht isoliert stehende Art.

14. **B. yunnanense** Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) p. 14.

China: Yunnan.

Zur Sektion *Sestochilus*, im Sinne Bentham's gehörend, also mit *B. ambrosia* Schltr. unter den Arten des Gebietes am nächsten verwandt, aber dem indischen *B. affine* Ldl. noch näher stehend. Die bis 3 cm langen Pseudobulben tragen ein bis 10 cm langes Blatt. Die etwa 5 cm langen Stiele bringen meist nur eine, selten zwei ca. 1 cm lange Blüten hervor, welche eiförmige, stumpfliche Sepalen und etwas kürzere, schief-eiförmige Petalen haben. Die fleischige Lippe ist länglich-eiförmig, stumpflich und wie bei den meisten Arten der Gattung stark gebogen.

86. Cirrhopetalum Ldl.

Bot. Reg. (1824) sub t. 832.

Von Reichenbach fil. und neuerdings wieder von verschiedenen anderen Autoren ist die Ansicht geäußert worden, daß es wohl angebracht sei, *Cirrhopetalum* mit *Bulbophyllum* zu vereinigen, da es eine Reihe von Arten gebe, welche als verbindende Glieder zwischen den beiden ständen. Ich persönlich bin dafür, daß beide Gattungen getrennt gehalten werden, denn infolge ihres Habitus und der stark

verlängerten und eigenartig gedrehten seitlichen Sepalen ist es immer möglich, die *Cirrhopetala* zu erkennen. Selbst zugestanden, daß einige Mittelglieder vorhanden sind, scheint es mir doch bei einer so großen Gattung wie *Bulbophyllum* geboten, nicht durch zu starkes Zusammenziehen von verwandten Gattungen unnütz die Gattungscharakter zu erweitern.

Die *Cirrhopetalum*-Arten, deren wir bis jetzt schon etwa 130 kennen, sind über ein Gebiet zerstreut, das sich von Ost-Afrika, wo als einzige Art auf dem afrikanischen Kontinent *C. africanum* Schltr. auftritt, über Madagaskar, das ganze tropische Asien nebst seiner Inselwelt, Papuasien, Nord-Australien und Neu-Kaledonien bis nach den Gesellschafts-Inseln erstreckt. Die nördlichsten Arten der Gattung sind *C. japonicum* Makino und *C. boninense* Schltr., welche auch die einzigen sind, die bisher jenseits des Wendekreises des Krebses gefunden wurden.

1. **C. amplifolium** Rolfe, in Notes R. B. G. Edin. XXXVI (1913) p. 21.

China: Yunnan.

Rolfe vergleicht die Art mit *C. picturatum* Lodd. Mir scheint sie auch mit *C. chinense* Ldl. verwandt zu sein. Die Blüten werden als blaß gelblich-rosa mit tief-purpurnen Nerven beschrieben. Das mittlere Sepalum trägt an der Spitze eine 8 mm lange Granne. Die Petalen sind fast kammartig gewimpert, mit einer langen Borste an der Spitze.

2. **C. bicolor** Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) p. 14.

Bulbophyllum bicolor Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1830) p. 49.

China: Hongkong.

Eine bisher nur wenig bekannte Art, von der Lindley nur eine Abbildung kannte, die aber nach Rolfe jetzt durch ein von Ford auf Hongkong gesammeltes Exemplar im Kew. Herbarium vertreten sein soll.

Die Pseudobulben sind eiförmig, einblättrig, mit länglichem, die dreiblumige Infloreszenz überragendem Blatt. Die schönen Blüten sind saffrangelb, mit eiförmigem, lang-zugespitztem, an der Spitze rotem mittlerem Sepalum und längeren seitlichen Sepalen, länglichen lang-zugespitzten, an der Spitze purpurroten Petalen und eiförmigem, stumpfem, punktiertem Labellum.

3. **C. boninense** Schltr., in Fedde Repert. II (1906) p. 171.

Bonin-Inseln.

Diese sehr charakteristische Art zeichnet sich durch die verhältnismäßig kurzen seitlichen Sepalen aus. Die Pseudobulben sind eiförmig, mit 7—12 cm langem 1,8—2,7 cm breitem Blatt. Die bis 20 cm langen Schäfte sind mehrblütig, mit doldenartig-stehenden, ziemlich großen Blüten, deren mittleres Sepalum 1 cm, die seitlichen 1,8 cm messen. Die Petalen sind eiförmig, mit langer Spitze, am Rande zerschlitzt-gewimpert, 7 mm lang. Die Säule hat sehr lange pfriemliche Stelidien.

4. **C. chinense** Ldl., Bot. Reg. (1842) Misc. p. 37.

Bulbophyllum chinense Rchb. f., in Walp. Ann. VI (1861) p. 260.

„China".

Bisher ist diese im Jahre 1842 in Europa in Kultur gewesene Art nicht wieder aufgetaucht. Sie zeichnet sich aus durch kräftigen Wuchs. Die eiförmigen Pseudobulben tragen ein 10—13 cm langes, ca. 2 cm breites Blatt. Die etwa 8-blumige Dolde steht auf einem gedrungenen, ca. 10 cm hohem Schaft. Die Blüten sind groß, fleischfarben, mit an der Spitze rotem, mittleren Sepalum, länglichen violettbraunen, fast stumpfen, papillösen Petalen und grünlicher, gebogener Lippe.

5. **C. delitescens** Rolfe, in Gardn. Chron. II (1882) p. 461.

Bulbophyllum delitescens Hance, in Journ. Bot. (1876) p. 44.

China: Hongkong.

Ebenfalls eine wenig bekannte Art. Die eiförmigen Pseudobulben tragen ein etwa 12 cm langes, 3 cm breites Blatt. Die Schäfte, von der Länge der Blätter, sind nur zweiblumig (ob immer?). Das mittlere, 1 cm lange Sepalum ist stark konkav, die seitlichen linealisch, zugespitzt, ca. 6 cm lang, die Petalen länglich-viereckig, oben gestutzt, mit einer borstenartigen, 1—2 cm langen Spitze.

6. **C. emarginatum** Finet, in Bull. Soc. Bot. Fr. p. 269, XLIV (1997) t. VIII.

China: Yunnan.

Durch den Sammler G. Forrest ist das Vorhandensein dieser Spezies innerhalb der Grenzen von Yunnan festgestellt worden.

Die Art ist überaus charakteristisch. Die fast zylindrischen, einblättrigen, ca. 3 cm hohen Pseudobulben stehen in weiten Abständen (etwa 10 cm). Die zungenförmigen Blätter messen etwa 5—7 cm. Der 3,5 cm hohe Schaft trägt nur wenige (2—3), ziemlich große Blüten. Das breit-ovale, 1,2 cm lange mittlere Sepalum ist an der Spitze deutlich ausgerandet, nach oben dicht und fein papillös, die seitlichen sind etwa 3,2 cm lang, nach der Spitze zu allmählich verschmälert. Die fast quadratischen, sehr stumpfen, 3-nervigen Petalen sind etwa 8 mm lang, nach der Spitze und am Rande dicht und fein papillös. Das ganzrandige, breit zungenförmige Labellum überragt an Länge kaum die Petalen.

7. **C. flavisepalum** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 45.

Bulbychyllum flavisepalum Hayata, Icon. Pl. Form. II (1912) p. 130.

Formosa.

Nach der Beschreibung muß die Art mit *C. chinense* Ldl. verwandt sein, hat aber viel kleinere Blüten. Die Pseudobulben sind eiförmig, ca. 2 cm hoch, mit einem bis 7 cm langem, 1,7 cm breitem Blatt. Der Schaft ist nur 4—5 cm lang und trägt 5—10 fast doldig stehende Blüten, mit 3,5 mm langem mittlerem und 1,3 cm langen seitlichen Sepalen. Die Petalen sind länglich, stumpf, am Rande nicht gewimpert.

8. **C. Fordii** Rolfe, in Kew. Bull. (1896) p. 193.

China: Kwantung.

Nach ihrem Autor eine nahe Verwandte des *C. gamosepalum* Griff. von Hinterindien, aber mit nicht gewimperten Petalen. Die Dolden sind 6—8-blütig, das mittlere Sepalum stumpf, ca. 8 mm, die seitlichen 1,5—1,8 cm lang, die Petalen schmal-länglich, spitz, 3-nervig, 5 mm lang, die fleischige, gebogene Lippe aus ei-herzförmigem Grunde zungenförmig, stumpf, stark gebogen, 5 mm lang.

9. **C. formosanum** Rolfe, in Kew. Bull. (1914) p. 372.

Formosa.

Einem Referat ersehe ich, daß unter obigem Namen von Rolfe ein neues *Cirrhopetalum* aus Formosa beschrieben worden ist. Da mir die betreffende Publikation infolge des Krieges bisher nicht zugänglich gewesen ist, kann ich leider nähere Angaben über die Verwandtschaft der Pflanze hier nicht machen.

10. **C. Henryi** Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) p. 15.

China: Yunnan.

Vor allen anderen Arten ist diese durch ihre lachsfarbenen Blüten gekennzeichnet. Die auf 15—20 cm langen, schlanken Schäften stehenden Dolden sind mehrblütig. Das mittlere Sepalum ist länglich, mit Spitzchen, 6—7,5 mm lang, die seitlichen 1,2—1,5 cm lang, fast ganz zusammenhängend, die Petalen eiförmig mit Spitzchen, am Rande gezähnelt, 3,5 mm lang, die fleischige Lippe gebogen, eiförmig, stumpf, 5 mm lang.

11. **B. Inabai** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 47.

Bulbophyllum Inabai Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 47 fig. 9.

Formosa.

Diese reizende, kleine Art ist nur wenig größer als *C. japonicum* Makino. Die schmal-eiförmigen Pseudobulben stehen in Abständen von 0,7—1,5 cm, sind kaum einen Centimeter hoch und tragen ein zungenförmiges, ca. 4 cm langes, fast spitzes Blatt. Die etwa 3 cm langen Blütenschäfte führen die 4—6 blütige Dolde etwa 7 mm langer Blüten. Die Sepalen sind, wie immer bei den Arten der Gattung, sehr ungleich, das obere elliptisch-eiförmig, die unteren lanzettlich zungenförmig, nach der Spitze zu deutlich verschmälert, die elliptischen spitzlichen Petalen sind kahl.

12. **C. japonicum** Makino, Illustr. Flor. Jap. I (1891) t. 42.

Bulbophyllum japonicum Makino, in Tok. Bot. Mag. XXIV (1910) p. 31.

Japan: Sikok.

Bei weitem die kleinste Art im Gebiete und wohl überhaupt die kleinste in der Gattung. Die eiförmigen Pseudobulben sitzen ziemlich dicht dem Rhizom auf und sind 4—6 mm lang, mit zungenförmig-länglichem, fast spitzem, 1—1,5 cm langem Blatt. Die 1—1,5 cm langen Schäfte tragen nur 2—3 rosenrote bis dunkelviolettrote, bis 8 mm lange Blüten.

13. **C. Makinoanum** Schltr., n. nom.

Cirrhopetalum boninense Makino, in Somuku-Dzusetsu ed. 3, XVIII (1912) t. 20 (nec Schltr.)

Bonin-Inseln.

Unter den sämtlichen Arten des Gebietes ist diese durch die lang-zugespitzten seitlichen Sepalen sehr leicht zu erkennen. Sie steht dem *C. psittacoides* Rchb. f. von Malakka vielleicht am nächsten. Die eiförmigen, etwa 1,5 cm hohen Pseudobulben tragen ein zungenförmig-längliches, 9—12 cm langes, etwa in der Mitte bis 3 cm breites Blatt. Die 4—6-blumige Dolde steht auf einem sehr schlanken, mehr oder minder gewundenen, 12—14 cm langen Schaft. Die Blüten sind 3,5—4 cm lang, mit eiförmigem, spitzem mittlerem Sepalum und linealisch-lanzettlichen, lang-zugespitzten seitlichen Sepalen. Da ich schon vor dreizehn Jahren als *C. boninense* Schltr. eine ganz andere Pflanze beschrieben hatte, mußte diese einen neuen Namen erhalten. Es macht mir besondere Freude, sie dem ausgezeichneten Kenner der japanischen Flora, Herrn Makino, widmen zu können.

14. **C. melanoglossum** Hayata, Ic. Pl. Form. (IV 1914) p. 49.

Bulbophyllum melanoglossum Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 49 f. 10.

Formosa.

Ebenfalls eine der kleineren Arten in der Gattung. Die in Abständen von 2—3 cm stehenden, schmal-eiförmigen, einblättrigen Pseudobulben sind 1,5—2 cm hoch; das Blatt ist etwa 3,5—4 cm lang und stumpf. Die schlanken Schäfte überragen die Blätter deutlich und tragen eine 5—7-blütige Dolde. Das mittlere Sepalum ist eiförmig, am Rande dicht mit Wimperfransen besetzt, die seitlichen sind etwa 1,3 cm lang, aus schief-lanzettlichem Grunde, in der oberen Hälfte stark verschmälert. Die Petalen sind ganz ähnlich gefranst wie das mittlere Sepalum, aber bedeutend kürzer. Die dunkle Lippe ist kahl.

15. **C. melinanthum** Schltr. supra (1919) p. 71.

China: Yunnan.

Von den Arten der Gattung in China die kleinste und leicht zu erkennen durch die in wenigblütigen Dolden stehenden, orangegelben Blüten mit sehr schmalen seitlichen Sepalen und stark mit gewundenen langen Wimpern besetztem mittleren Sepalum. Die Petalen sind verhältnismäßig groß und am Rande ähnlich bewimpert wie das mittlere Sepalum.

16. **C. omerandrum** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 50.

Bulbophyllum omerandrum Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 50.

Formosa.

Vor allen übrigen Arten im Gebiete ist diese durch die am Rande wimperfransige Anthere ausgezeichnet.

Die verlängert-eiförmigen, einblättrigen Pseudobulben sind 1,3 cm hoch, 6 mm lang, das Blatt 6,5 cm lang, 1,2 cm breit. Die rotgelblichen Blüten stehen in mehrblütigen Dolden auf 10 cm langen Schäften. Das

mittlere, 1,3 cm lange Sepalum ist am Rande fein gekerbt, die seitlichen sind etwa 2 cm lang. Die an der Spitze rötlichen Petalen sind sehr stumpf, am Rande dicht wimperfransig, 6 mm lang. Das zungenförmige, gelbliche Labellum hat eine Länge von 7 mm.

17. **C. retusiusculum** Hemsl., in Gardn. Chron. (1882) II p. 365.

Bulbophyllum retusiusculum Rchb. f., in Gardn. Chron. (1869) p. 1182.

China: Yunnan.

Die Art ist mit *C. Wallichii* Ldl. verwandt. Sie zeichnet sich aus durch verhältnismäßig kurze, breite, 5—8 cm lange, stumpfe Blätter. Die Dolden stehen auf schlanken 8—10 cm langen Schäften. Das mittlere Sepalum ist oval, an der Spitze seicht ausgerandet, die seitlichen 2,5 cm lang, linealisch spitz zusammenhängend, die Petalen länglich, stumpf, kahl. Die stumpfen Petalen verweisen die Art in die Nähe von *C. chinense* Ldl.

18. **C. Saruwatarii** Hayata, Ic. Pl. Form. VI (1916) p. 72.

Bulbophyllum Saruwatarii Hayata, Ic. Pl. Form. VI (1916) p. 72.

Formosa.

Diese Spezies wird als eine Verwandte des *C. omerandrum* Hayata beschrieben, von dem sie sich durch ganzrandige Petalen unterscheiden soll.

Die Pseudobulben sind 2,5 cm hoch, etwa 1,5 cm im Durchmesser und besitzen ein 7 cm langes, ca. 1,5 cm breites Blatt. Die 10 cm hohen Schäfte tragen die rahmgelben Blüten in mehrblütiger Dolde. Das mittlere Sepalum ist eiförmig, 1 cm lang, die seitlichen aus lanzettlichem Grunde zugespitzt, 1,5 cm lang. Die Petalen sind breit-eiförmig, stumpf, die Lippe fein behaart, zungenförmig.

19. **C. tigridum** Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) p. 15.

Bulbophyllum tigridum Hance, in Journ. Bot. (1883) p. 232.

China: Kwantung.

Ebenfalls eine Art mit stumpfen, kahlen Petalen, also zur Verwandtschaft des *C. chinense* Ldl. zu rechnen, aber in allen Teilen viel kleiner als jenes. Auffallend ist das an der Spitze mit einer dünnen viereckigen Lamelle und 2 Hörnchen versehene Labellum. Das mittlere Sepalum ist eiförmig, stumpf, purpurn mit drei dunkleren Streifen, ca. 4 mm lang, die seitlichen orange, 1,2 cm lang linealisch, stumpf, die Petalen purpurrot.

20. **C. trichocephalum** Schltr. supra (1919) p. 72.

China: Yunnan.

Eine der aberranten Arten, bei denen die Sepalen nicht bandartig sondern dünnschwanzartig verlängert sind. Sie ist die einzige dieser Gruppe im Gebiete und ausgezeichnet durch die vielblütigen fast kopfförmigen Infloreszenzen.

Eine genauere Beschreibung der Art findet sich oben auf Seite 72.

21. **C. uraiense** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914), p. 50.

Bulbophyllum uraiense Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 50, t. 11.

Formosa.

Nach Hayata liegt in dieser Art eine nähere Verwandte des *C. Makinoanum* Schltr. (*C. boninense* Makino) vor. Wenn sie ihm auch habituell ähnlich sein mag, so unterscheidet sie sich doch in den Blüten spezifisch recht gut. Die seitlichen Sepalen sind so z. B. nach der Spitze zu allmählig verschmälert. Die Petalen sind länglich, fast sichelartig gebogen, dreinervig, mit kurzem Spitzchen. Die Lippe ist recht kurz und stumpf. Die Blüten scheinen gänzlich kahl zu sein.

22. **C. Wallichii** Ldl., in Wall. Pl. As. Rar. I (1830) p. 53 t. 67.

Bulbophyllum Wallichii Rchb. f., in Walp. Ann. VI (1861) p. 251.

Bulbophyllum muscicolum Rchb. f., in Flora LV (1872) p. 275.

China: Yunnan.

Mit *C. tigridum* Rolfe und *C. retusiusculum* Hemsl. verwandt. Die eiförmigen 1,5—2 cm hohen Pseudobulben tragen ein zungenförmiges 4—9 cm langes, 0,7—1,5 cm breites Blatt. Die 6—10 blumigen Dolden stehen auf 8—12 cm langen Schäften. Das mittlere Sepalum und die Petalen sind violett, stumpf, ersteres 5 mm lang, die Petalen kürzer, die seitlichen Sepalen gelbbraun, linealisch, stumpflich, etwa 2,5 cm lang. Die fleischige kurze, gebogene Lippe ist eiförmig, stumpf.

86a. Ione Ldl.

Fol. Orch. Ione (1853) p. 1.

Früher neigte man wohl dazu, die Gattung *Ione* mit *Bulbophyllum* zu vereinigen. Nachdem man nun aber die interessante Struktur der Anthere und des Gynostegiums, besonders aber der Pollinarien kennen gelernt hat, gilt es wohl als erwiesen, daß das Genus mit *Bulbophyllum* durchaus nicht so nahe verwandt ist, als früher angenommen wurde.

Nach unserer heutigen Kenntnis dieser Pflanzen unterscheidet man jetzt einschließlich der hier unten besprochenen 12 Arten. 11 von diesen kommen in Britisch-Indien und Siam vor. *I. Sasakii* Hayata ist die einzige außerhalb dieses Gebietes und ist deshalb pflanzengeographisch besonders interessant. Aus diesem Vorkommen können wir zugleich auch den Schluß ziehen, daß die weitere Erforschung der südwest-chinesischen Gebirge uns wahrscheinlich noch weitere Arten der Gattung bescheren wird.

1. **I. Sasakii** Hayata, Ic. Pl. Form. II (1912) p. 139.

Formosa.

Ohne Zweifel ist die Art mit *I. bicolor* Ldl. und *I. intermedia* King & Pantl. am nächsten verwandt.

Die Pflanze hat in Abständen stehende, 1 cm hohe Pseudobulben, mit einem 5 cm langen, 7 mm breiten Blatt und 4—5 cm lange, vielblütige Infloreszenzen mit mäßig großer Blüte. Die 1 cm langen Sepalen sind fein zugespitzt, resp. schwanzartig ausgezogen, die Petalen dreieckig, ziemlich lang ausgezogen, am Rande fein und scharf gesägt, 7—8 mm lang. Das Labellum ist vorn schmal-zungenförmig ausgezogen.

87. Thelasis Bl.

Bijdr. (1835) p. 385.

Was ich über die Gattung *Appendicula* in bezug auf die Umgrenzung der Arten gesagt habe, bezieht sich auch auf die Gattung *Thelasis*. Ein eingehendes Studium der Arten an lebendem Material in ihrer Heimat hat mich belehrt, daß sie doch nicht so großer Variation unterworfen sind, als ich früher annehmen zu müssen glaubte.

Ausschließlich *Oxyanthera*, für deren generische Aufrechterhaltung ich ganz entschieden eintrete, enthält die Gattung nun 12 Arten, die über ein Gebiet verbreitet sind, daß sich vom östlichen Himalaya über Hinter-Indien, die Sunda-Inseln, Philippinen und Molukken bis nach Neu-Guinea erstreckt. Wir haben also wieder typische Orchideen der Monsun-Flora vor uns.

Der Fundort der Gattung auf Hongkong ist der nördlichste bisher bekannt gewordene.

1. **T. hongkongensis** Rolfe in Kew. Bull. (1896) p. 199.

China: Hongkong.

Mit *T. elongata* Bl. von den Sunda-Inseln sehr nahe verwandt aber mit kleineren, fleischigeren Blüten in kürzerer Traube, stumpferen Sepalen, deren Kiel weniger scharf hervortritt und etwas breiterem Labellum. Es ist wünschenswert, daß die Art im lebenden Zustande mit *T elongata* Bl. und *T. triptera* Rchb. f., (letztere von den Philippinen) noch näher verglichen wird. Ob die Form der Brakteen ein konstantes, Merkmal bildet, muß weiteres Studium erweisen.

88. Phreatia Ldl.

Gen. & Spec. Orch. (1830) p. 63.

Noch vor wenigen Jahren hätte wohl niemand geahnt, daß die Gattung *Phreatia*, die nach dem „Kew-Index" bis zum Jahre 1885 nur 14 Arten, bis 1900 nur 24 Arten enthielt, einen derartigen Umfang erreichen würde, wie es nun bereits geschehen ist. Nach oberflächlichem Überschlag kennen wir bereits etwa 150 veröffentlichte Arten und mit der fortschreitenden Erforschung Papuasiens vergrößert sich diese Zahl zusehends.

Es unterliegt nun gar keinem Zweifel, daß das Entwicklungszentrum der *Thelasinae* in Papuasien liegt, und daß wir die asiatischen Vertreter sowohl, als auch die australischen und polynesischen als Ausstrahlungen dieses Zentrums anzusehen haben. Die Bearbeitung der Gattung durch Kränzlin (in Engl. Pflanzr. IV 50 II B 23) ist kaum zu benutzen und zeigt, daß der Verfasser weder die Arten, noch deren Beziehungen zu einander richtig erkannt hat, denn die einzelnen Spezies sind, bunt durcheinander gewürfelt, (manche garnicht einmal zur Gattung gehörend) zusammengeschrieben worden, und auch das noch unvollständig.

1. **P. elegans** Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1830) p. 63.

Thelasis elegans Bl., Mus. Bot. Lugd. Bat. III (1858) p. 187.
Eria elegans Rchb. f., in Seem. Flor. Vit. (1873) p. 301.

China: Yunnan (ex Rolfe).

Ich habe kein Material der Art aus dem Gebiete gesehen, würde mich aber nicht wundern, wenn ein genauer Vergleich der Yunnan-Pflanze mit dem Original von Ceylon zeigen würde, daß beide spezifisch verschieden sind. Die Spezies zeichnet sich aus durch die eiförmige Lippenplatte. Habituell ist sie der *P. formosana* Rolfe ähnlich.

2. **P. formosana** Rolfe, in Ann. Bot. IX (1895) p. 156.

Formosa.

Der *P. elegans* Ldl. ähnlich, aber mit im allgemeinen schmäleren, längeren (bis 15 cm langen, 5—7,5 mm breiten) Blättern und etwas längeren Infloreszenzen. Die kleinen weißen Blüten sind etwa ebenso groß wie bei *P. elegans* Ldl., doch ist das Labellum mit einem kurzen konkaven Nagel und einer scharf abgesetzten, am Grunde herzförmigen, kellenförmigen, stumpfen Platte versehen.

3. **P. Morii** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 58, fig. 25.

Formosa.

Diese Spezies ist besonders interessant als einzige Art der Sektion *Saccophreatia* im Gebiete. Sie wird von ihrem Autor mit „*P. nebularis*", einer Art, die ich in der Literatur nicht finden konnte (gemeint ist wohl *P. nebularum* Schltr.), *P. saccifera* Schltr. und *P. elegans* Ldl. verglichen. Letztere gehört aber in eine andere Verwandtschaft. Das Verbreitungsgebiet von *Saccophreatia* wird durch die Entdeckung dieses reinen Monsuntypus sehr bedeutend nach Norden erweitert.

Die Blätter der Art sollen 10 cm lang, die Blütenschäfte 30 cm hoch sein. Da die Sepalen der in dichten Trauben stehenden Blüten nur 2,5 mm lang sind, haben wir eine der kleinblütigen Arten der Sektion vor uns.

89. **Geodorum** Jacks.

in Andr. Bot. Rep. (1810) t. 626.

Die Gattung gehört zu denjenigen, deren Arten bisher schlecht unterschieden sind und daher oft durcheinander geworfen werden, also einer Revision eigentlich dringend bedürfen. Wir sind über die Verbreitung der Arten meiner Ansicht nach auch schlecht orientiert, da sich hier viele falsche Bestimmungen eingeschlichen haben. Beim Bestimmen der Arten der Gattung läßt man sich vielleicht zu oft durch die nicht immer ganz zuverlässigen Angaben über ihre Färbung leiten, da es oft das einzige ist, wodurch man offenbar einige Arten unterschieden hat, besonders in älteren Beschreibungen. Bezeichnend für diese Zustände ist, daß Hooker fil bei seiner Bearbeitung der

Orchideen für „Flora of British-India" vier Arten genauer beschreibt, unter den „Doubtful species" aber noch sieben nicht genügend aufgeklärte anführen mußte.

Unter diesen Verhältnissen ist es natürlich nicht möglich hier anzugeben, wie viele Arten die Gattung wirklich enthält. Beschrieben sind bisher 19 Arten, doch bin ich fest davon überzeugt, daß eine Revision des jetzt vorhandenen Materials diese Zahl stark reduzieren würde, selbst wenn auch noch einige Novitäten bekannt gemacht würden.

Das Verbreitungsgebiet der Gattung erstreckt sich über die Monsun-Gebiete von Ceylon bis zu den Samoa- und Tonga-Inseln. Nördlich scheint die Gattung nicht über Formosa hinaus zu gehen.

1. **G. densiflorum** (Lam.) Schltr. nov. comb.

Limodorum densiflorum Lam. Encycl. III (1789) p. 516.

Limodorum recurvum Roxb., Pl. Corom I (1795) t. 33, 39.

Malaxis cernua Willd., Spec. Pl. IV (1805) p. 93.

Otandra ceruna Salisb., in Trans. Hort. Soc. I (1812) p. 298.

Geodorum dilatatum R. Br., in Ait. Hort. Kew. ed. 2 V (1813) p. 207.

Limodorum candidum Roxb., Hort. Beng. (1814) p. 63.

Cistella cernua Bl., Bijdr. (1825) p. 293, t. 55.

Ortmannia cernua Opiz, in Flora XVII (1834) p. 592.

China: Yunnan; Hongkong.

Soweit ich die Spezies erkenne, ist sie eine der am weitesten verbreiteten und wird wahrscheinlich noch eine ganze Reihe weiterer Synonymen erhalten müssen. Die Blüten sind gewöhnlich weiß mit rosenrot gezeichnetem, löffelförmigem Labellum, das vorn kurz ausgeschnitten, gewissermaßen kurz zweilappig und am Rande unregelmäßig gezähnelt ist. Innen ist das Labellum längs der Mitte wenig verdickt und trägt vorn an den Enden der Nerven kurze Verdickungen.

2. **G. formosanum** Rolfe, in Ann. Bot. IX (1895) p. 157.

Formosa.

Habituell gleicht diese Art den anderen, wie sie sich überhaupt darin alle stark ähneln. Der Rolfe'schen Beschreibung entnehme ich, daß sie dem *G. densiflorum* (Lam.) Schltr. recht ähnlich sein muß, aber sich durch die dreikielige, fleischige Schwiele, welche das undeutlich-dreilappige Labellum der Länge nach durchläuft, unterscheidet.

Material der Pflanze habe ich nicht gesehen.

3. **G. nutans** (Presl) Ames, Orch. II (1908) p. 164.

Dendrobium nutans Presl, Rel. Haenck. I (1827) p. 102.

Arethusa glutinosa Blanco, Flor. Filip. (1834) p. 641.

Dendrobium Haenckeanum Steud., Nomencl. ed. 2 I (1840) p. 490.

Geodorum semicristatum Ldl., Fol. Orch. Geod. (1854) p. 2.

Geodorum pallidum Llanos, Mem. R. Acad. Madr. IV (1859) p. 507.
Tropidia grandis Hance, in Journ. Linn. Soc. XIII (1873) p. 128.

Formosa.
China: Hongkong.

Im Habitus den beiden anderen Arten des Gebietes sehr ähnlich, mit blaßpurpurnen Blüten. Das löffelförmige Labellum ist oberhalb der Mitte zusammengezogen und nach vorn wieder etwas verbreitert, an der Spitze kurz und stumpf zweilappig, innen mit einer kurzen stumpfen Schwiele versehen, am Grunde und vorn an der Spitze der Nerven mit einigen kurzen, kleinen, warzenartigen Protuberanzen.

90. Lissochilus R. Br.

in Bot. Reg. (1821) t. 573.

Zu meiner eigenen, nicht geringen Überraschung hat die Untersuchung einiger asiatischer Eulophien, welche ich zwecks Feststellung der chinesischen Arten vornahm, gezeigt, daß auch hier einige echte *Lissochilus*-Arten auftreten, wenn wir, was doch wünschenswert erscheint, überhaupt die Gattung neben *Eulophia* bestehen lassen wollen.

Über die Abgrenzung der Gattung gegenüber *Eulophia* ist man sich noch nicht ganz klar, da erst eine Monographie der beiden Gattungen diese Frage endgültig entscheiden muß.

Die asiatischen Arten, welche ich zu *Lissochilus* stelle, sind außer der unten besprochenen noch **L. explanatus** (Ldl.) Schltr. (*Eulophia explanata* Ldl.) und **L. obtusus** (Ldl.) Schltr. (*Cyrtopera obtusa* Ldl.)

1. **L. flavus** (Ldl.) Schltr. nov. comb.

Cyrtopera flava Ldl., in Wall. Cat. (1823) n. 7364.
Cyrtopera Culleni Wight. Icon. (1852) t. 1754.
Eulophia flava Hk. f., Flor. Br. Ind. VI (1886) p, 7.
Dipodium flavum Ham ex Hk. f. Flor. Br. Ind. VI (1886) p. 7.

China: Hongkong.

Diese prächtige Pflanze steht ohne Zweifel einigen afrikanischen Spezies aus der Verwandtschaft des *L. Lindleyanus* Rchb. f. und *L. paludicolus* Rchb. f. nahe. Mit den übrigen asiatischen Arten ist sie weniger nahe verwandt. An Schönheit steht sie den afrikanischen Spezies dieser Gruppe nicht nach. Ihre Blüten sind goldgelb, mit weißen Seitenlappen des Labellums.

91. Eulophia R. Br.

in Bot. Reg. (1823) t. 686.

Die Gattung ist im tropischen Asien bei weitem nicht so formenreich als in Afrika. Sie ist hier etwa nur in 35—40 Arten vertreten, während wir aus Afrika, ausschließlich des lemurischen

Gebietes, bereits über 170 und aus dem lemurischen Gebiete schon 27 Arten kennen. Afrika hat also einschließlich seiner Inselwelt etwa 200 bekannte *Eulophia*-Arten.

Die asiatischen Arten sind über das ganze tropische Monsun-Gebiet verbreitet. Da die Gattung auch in Amerika eine Anzahl von Arten hat, so ist sie also über den Tropengürtel der ganzen Erde verbreitet, ähnlich wie *Bulbophyllum*, nur mit dem Unterschiede, daß sie im außertropischen Südafrika reich vertreten ist, während dort *Bulbophyllum* nur zwei Vertreter hat und daß sie im außertropischen Ost-Asien fehlt, wo *Bulbophyllum* auch noch mehrere Arten besitzt.

Pflanzengeographisch interessant ist das Auftreten einer Art, *E. turkestanica* (Litw.) Schltr. in Turkestan.

1. **E. brachycentra** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 72, fig. 36a.

Formosa.

Die Spezies ist als eine Verwandte der indischen *E. herbacea* Ldl. beschrieben worden. Sie unterscheidet sich von dieser aber nicht unwesentlich durch das Labellum.

Wir haben hier offenbar eine ziemlich stattliche Pflanze vor uns, deren Blätter 50 cm Länge bei 1,2 cm Breite besitzen. Der Schaft ist mit der dicht 10—15-blütigen Traube etwa 75 cm hoch. Die Blüten sind 1,3 cm lang. Das dreilappige Labellum besitzt 5 ganzrandige Lamellen, von denen die drei mittleren etwa bis zum Grunde des Mittellappens verlaufen, während die beiden seitlichen im unteren Drittel stehen und sehr kurz sind.

2. **E. Faberi** Rolfe, in Kew. Bull. (1896) p. 198.

China: Hupeh; Yunnan.

Eine hübsche, rotblühende Art, deren locker vielblütigen, bis 40 cm hohen Schäfte vor den Blättern zu erscheinen pflegen. Die schmal-länglichen Sepalen sind etwa 1,7 cm lang, die Petalen etwas kürzer, aber nicht breiter. Das dreilappige Labellum hat drei parallele Leisten längs der Mitte, die nach vorn stumpf gekerbt sind und auf dem Mittellappen pfriemliche Auswüchse haben. Der Sporn ist zylindrisch, stumpf, etwa 7—9 mm lang.

3. **E. formosana** Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) p. 28.

Cyrtopera formosana Rolfe, in Kew. Bull. (1896) p. 198.

Formosa.

Nach Rolfe eine Verwandte der *E. bicarinata* Ldl. Ebenfalls zur Blütezeit eine blattlose Pflanze. Die ziemlich kräftigen Schäfte sind 30—45 cm hoch, vielblütig, mit linealisch-lanzettlichen, spitzen, die Blütenstiele 2-3fach überragenden Brakteen. Die länglich-lanzettlichen Sepalen sind etwa 1,7 cm lang, die Petalen wenig kürzer, nicht breiter, das dreilappige Labellum ist mit drei rauhen Kielen versehen und besitzt einen sackartigen, sehr stumpfen, kurzen Sporn.

4. **E. nuda** Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1831) p. 180.

Cyrtopera plicata Ldl., in Wall. Cat. (1832) n. 7362.
Dipodium plicatum Buch.-Ham., ex Wall. Cat. (1832) n. 7362.
Dipodium Ranala Buch.-Ham., ex Wall. Cat. (1832) n. 7371.
Eulophia bicolor Dalz., in Hk. Kew. Journ. III (1851) p. 343.
Cyrtopera fusca Wight, Icon. I (1852) t. 1690.
Eulophia fusca Bl., Orch. Arch. Ind. (1858) p. 182.
Cyrtopera mysorensis Ldl., in Journ. Linn. Soc. III (1859) p. 32.
Cyrtopera Gardneri Thw., Enum. Pl. Zeyl. (1861) p. 302.
Cyrtopera laxiflora Gardn., ex Thw. Enum. Pl. Zeyl. (1861) p. 302.
Cyrtopera nuda Rchb. f., in Flora LV (1872) p. 274.

China: Yunnan.

Es ist nicht ganz unwahrscheinlich, daß mit dieser Art auch noch *E. squalida* Ldl. zusammenfällt. Dann dürfte die Spezies die am weitesten verbreitete der ganzen Gattung sein. Sie ist gut gekennzeichnet durch die ungeteilte, elliptische, nur mit wenigen verdickten Nerven bedeckte, sonst nackte Lippe, deren Sporn mit dem Säulenfuß so eng verbunden ist, daß es fast den Anschein hat, als werde er durch den Säulenfuß nicht durch die Lippe gebildet. Wir haben hier die gleiche Bildung wie bei der Gattung *Chrysoglossum*.

Die als „*E. nuda*“ im Bot. Mag. auf Tafel 8057 abgebildete Pflanze von Ober Burma ist nicht diese Art, sondern eine neue, noch unbeschriebene, mit *E. Godefroyi* Rchb. f. verwandte Art, die ich *E. Hildebrandii* Schltr. nenne.*)

5. **E. ochobiensis** Hayata, Ic. Pl. Form. VI (1916) p. 78.

Formosa.

Nach Hayata soll hier eine Verwandte der *E. macrorhiza* Bl. vorliegen. Wie diese ist sie zur Blütezeit, vielleicht sogar überhaupt blattlos. Der Schaft mit der lockeren Blütentraube ist etwa 40 cm hoch. Die purpurbraunen Sepalen sind 1,7 cm lang, die etwas breiteren Petalen blaß-gelb. Die blasse Lippe ist innen in der Mitte und an der Spitze kurz behaart, im Umriß keilförmig-dreieckig, vorn kurz dreilappig, mit sehr kurzem Sporn.

6. **E. ramosa** Hayata, Mat. Flor. Form. (1911) p. 332.

Formosa.

Eine asiatische *Eulophia* mit einer verzweigten Infloreszenz ist fürwahr eine Seltenheit. Ich kann hier nur auf eine Verwandtschaft schließen und das ist die der *E. graminea* Ldl., der einzigen asiatischen Art, bei der eine „*inflorescentia paniculata*“ vorkommt. Tatsächlich läßt denn auch die Beschreibung kaum einen Zweifel darüber, daß

---

*) **Eulophia Hildebrandii** Schltr. n. sp. Aff. *E. nudae* Ldl. sed bene diversa pseudobulbis ab apice depressis, sepalis longioribus, labello basi 5—7-carinato, ovali, calcare longiore, conico, subacuto, antherae cornubus majoribus. (*E. nuda* Rolfe in Bot. Mag. (1906) t. 8057 nec Ldl.)

E. ramosa Hayata mit *E. graminea* Ldl. recht nahe verwandt ist. Eine Beschreibung der Anthera ist nicht gegeben, ich glaube aber sicher, daß sie ebenfalls zwei Höcker aufweisen wird, wie die der hinterindischen Art.

7. **E. sinensis** Miq., Journ. Bot. Neerl. I (1861) p. 91.

China: Kwantung.

Die Art ist sehr unvollkommen bekannt und bedarf noch der Aufklrärung. Sie wird beschrieben als eine blattlose Pflanze mit mehrblütiger Traube mittelgroßer Blüten, elliptisch-lanzettlichen, spitzen Sepalen und Petalen und dreilappigem von sieben behaarten Kielen durchzogenem Labellum, mit kleinem Seitenlappen und verkehrt-eiförmigem, seicht ausgerandetem Vorderlappen.

8. **E. taiwanensis** Hayata, Mat. Flor. Form. (1911) p. 333.

Formosa.

Nach dem Autor ist die Art mit *E. formosana* Rolfe verwandt. Ich würde der Beschreibung nach auf nähere Beziehungen zu *E. campestris* Ldl. schließen. Sowohl in der Größe der Blüten, als auch in der Länge des Spornes und vor allen Dingen auch die ganze Beschreibung des Labellums lassen darauf schließen, daß die Art sehr nahe der *E. campestris* Ldl. steht, wenn sie nicht sogar mit ihr zu vereinigen ist.

9. **E. yunnanensis** Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) p. 29.

China: Yunnan.

Offenbar zur Blütezeit blattlos. Vor allen anderen Arten des Gebietes dadurch gekennzeichnet, daß das Labellum vollständig spornlos ist. Die Schäfte sind mit der 6—9 blütigen Traube 30—45 cm hoch. Die Blüten sind ziemlich groß, gelb, mit länglich-lanzettlichen, fast spitzen, 2,5 cm langen Sepalen und ähnlichen Petalen. Das undeutlich dreilappige Labellum ist im Umkreis länglich, stumpf, mit 2 Kielen. Die Säule ist fast fußlos. Ich habe die Pflanze nicht gesehen.

10. **E. venusta** Schltr. supra (1919) p. 72.

China: Kweitschou.

Eine hübsche, schlanke Art aus der Verwandtschaft der indischen *E. campestris* Ldl. aber mit lockeren, längeren Blütentrauben und schmäleren, mehr zugespitzten Segmenten, sowie anders gestaltetem Labellum. Die Blätter und die sicher unterirdischen Knollen der Spezies sind mir noch nicht bekannt geworden.

92. Yoania Maxim.

Mel. Biol. VIII (1875) p. 647.

In dieser haben wir eine der interessantesten Orchideengattungen vor uns, welche während der letzten Jahrzehnte bekannt geworden sind. Als die Pflanze im Jahre 1873 von Maximowicz beschrieben wurde, lag nur sehr unvollständiges Material vor. Erst im Jahre 1880 wurde sie durch eine in den Icones Plantarum gegebenen Abbildung (t. 1364)

bekannter. Über ihre richtige Struktur belehrte uns dann die schöne Tafel von A. Finet, im Bull. Soc. Bot. Fr. v. XLIII (1896) (t. XII), welche uns auch Aufschluß darüber gab, daß sie nicht zu den *Neottieae* gehört. Finet glaubte damals, sie am besten in die Verwandtschaft der beiden amerikanischen Gattungen *Govenia* und *Cyrtopodium* verweisen zu müssen. Die gute Abbildung einer zweiten Art, welche inzwischen veröffentlicht wurde*) und das Material, welches ich von beiden Arten erhalten, bringen mich zu der Überzeugung, daß sie mit *Cymbidium* näher verwandt ist. Ich habe sie deshalb hier untergebracht. Die Struktur der Lippe der Gattung erinnert übrigens auch an *Calypso*. Einen ähnlichen Habitus finden wir bei einigen *Cymbidium*-Arten auch wieder, z. B. bei *C. macrorrhizum* Ldl. *C. nipponicum* Makino und *C. aberrans* Schltr.

Die Gattung enthält nur zwei Arten. *Y. japonica* Maxim. in Japan und *Y. Prainii* King & Pantl. auf dem Sikkin-Himalaya.

1. **Y. japonica** Maxim., Biol. VIII (1875) p. 647.

Japan: Nippon.

Nach der Abbildung Finet's zu schließen halte ich es nicht für ausgeschlossen, daß sich die Stiele der Früchte hier in ähnlicher Weise verlängern, wie bei *Didymoplexis* und einigen *Gastrodia*-Arten.

93. Cymbidium Sw.

in Nov. Act. Upsal. (1799) p. 70.

Nach dem, was wir in den letzten Jahren von der Gattung *Cymbidium* in Erfahrung gebracht haben, scheint es, daß sie sich in Annam, Siam und auf den nordwestlich davon gelegenen Gebirgen besonders reich entwickelt hat. Wir können daraus schließen, daß die weitere Erforschung der Wälder am Ostabfall der südwest-chinesischen Gebirge die Zahl der im Gebiete auftretenden Arten noch beträchtlich erhöhen wird. In Japan hat die Gattung überraschenderweise auch einen recht bedeutenden Formenreichtum erlangt, der umso merkwürdiger ist, als hier die Nordgrenze ihres Verbreitungsgebietes liegt. Eine eigene Gruppe der Gattung scheint sich dann noch auf Madagaskar entwickelt zu haben,**) eine weitere in Nordost-Australien, so daß wir gewissermaßen vier Entwicklungszentren der Gattung haben.

Wir kennen etwa 70 Arten des Geschlechts. Nicht weniger als 33 Spezies, also fast die Hälfte der ganzen Gattung tritt im japanisch-chinesischen Gebiete auf. Sehr auffallend ist übrigens ihre geringe Entwicklung in Papuasien, wenigstens soweit bisher bekannt ist.

1. **C. aberrans** (Finet) Schltr. nov. comb.

Yoania aberrans Finet, in Bull. Soc. Bot. Fr. XLVIII (1900) t. IX.
Aphyllorchis aberrans Schltr., in Engl. Jahrb. XLV (1911) p. 387.
Japan.

*) c. f. Ann. R. B. Gard. Kalcutta VIII (1898) t. 237.
**) Diese ist inzwischen von mir als eigene Gattung, *Caloglossum*, abgetrennt worden.

Nachdem ich Gelegenheit gehabt, in Paris das Original der Art zu sehen, bin ich zu der Überzeugung gekommen, daß diese, mir früher nur aus der Abbildung bekannte Pflanze, nicht zu *Aphyllorchis*, sondern zu *Cymbidium* gehört. Sie ist ohne Zweifel mit *C. nipponicum* Makino verwandt, unterscheidet sich aber von diesem durch die größeren Brakteen, kürzere Ovarien, wenig größere Blüten und die kürzere, breitere Säule.

2. **C. albo-jucundissimum** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 74.

Formosa.

Eine Art aus der Verwandtschaft des *C. sinense* Wild.

Die Blätter sind linealisch, zugespitzt, etwa 30 cm lang, 2,2 cm breit, die aufrechten, locker wenigblütigen Schäfte 30 cm hoch. Die Sepalen der ziemlich kleinen, last weißen Blüten haben eine Länge von 2,3 cm. Das Labellum ist im Umriß eiförmig, 1,5 cm lang, 1 cm breit, in der unteren Hälfte rundlich, über dem Grunde mit 2 in der Mitte leicht nach außen gebogenen, ()-förmigen Kielen versehen, in der vorderen Hälfte länglich, sehr stumpf, dicht papillös-rauh, gefleckt.

3. **C. arrogans** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 76.

Formosa.

In dieser Art liegt nach Hayata eine Verwandte des *C. ensifolium* Sw. vor, von dem sie durch sichelförmige seitliche Sepalen unterschieden sein soll.

Die stattliche Pflanze hat schmallinealische, spitze, 30—40 cm lange, 1,3 cm breite Blätter und 30 cm hohe, locker 3—5-blütige Schäfte. Die Sepalen sind 3,8 cm lang, die seitlichen sichelförmig. Das Labellum ist eiförmig, länglich, in der Mitte leicht eingeschnürt, 1,8 cm lang, oberseits sehr kurz papillös-behaart, mit zwei kurzen, in der Mitte leicht auseinanderweichenden, ()-förmigen Kielen versehen.

4. **C. aphyllum** Schltr., supra (1919) p. 73.

China: Setschuan.

Bisher sind Arten der Sektion *Pachyrhizanthe* im Gebiete nur aus Japan bekannt geworden, nämlich *C. aberrans* (Finet) Schltr. und *C. nipponicum* Makino. Von diesen beiden unterscheidet sich unsere Art durch die Form des Labellums nicht unbedeutend. Sie ist mit dem indischen *C. macrorhizum* Ldl. näher verwandt.

5. **C. alborubens** Makino, in Tok. Bot. Mag. XVI (1902) p. 11.

Formosa.

Ich bin der festen Überzeugung, daß die Art mit *C. Simonsianum* King & Pantl. vom Himalaya nicht identisch, sondern spezifisch verschieden ist. Die Blätter scheinen größer und durchschnittlich breiter zu sein. Nach der Beschreibung allein ist es nicht möglich, die Unterschiede anzugeben, doch glaube ich, daß sie sich bei Vergleich einer guten Serie von Exemplaren leicht festlegen lassen werden. Die Art dagegen ist vielleicht mit *C. Leachianum* Rchb. f. identisch.

6. **C. elegans** Ldl., in Wall. Cat. (1832) n. 7354.

Limodorum cyperifolium Buch.-Ham., ex Ldl. Gen. & Spec. Orch. (1833) p. 163.

Cyperorchis elegans Bl. Rumphia IV (1848) p. 47.

Cymbidium densiflorum Griff., Notul. III (1851) p. 337.

Grammatophyllum elegans Walp., Ann. III (1853) p. 1028 (sphalm).

Arethusantha bletioides Finet, in Bull. Soc. Bot. Fr. XLIV (1897) p. 179, t. V.

China: Yunnan.

Die einzige Art der Sektion *Cyperorchis*, welche bisher aus dem Gebiete bekannt geworden ist. Sie ist leicht zu erkennen durch die dichten Trauben schmaler, aber ziemlich großer, hellgelber Blüten mit zwei hohen Lamellen auf dem Labellum. Die Blüten sind bei weitem nicht so breit geöffnet wie bei den anderen Arten.

7. **C. ensifolium** Sw., in Nov. Act. Ups. (1799) p. 77.*)

Epidendrum ensifolium L., Spec. Pl. ed. 1 (1753) p. 954.

Limodorum ensatum Thbg., Flor. Jap. (1784) p. 29.

Epidendrum sinense Red., Lil. II (1806) t. 113.

Cymbidium estriatum Ldl., ex Steud. Nomend. ed 2, I (1840) p. 460.

Cymbidium micans Schauer, in Nov. Act. Nat. Cur. XIX, Suppl. I (1843) p. 433.

Cymbidium xiphiifolium Ldl., Bot. Reg. VII (1821) t. 529.

Japan: Nippon.
Liukiu-Inseln.
China: Kwantung; Hongkong.

Eine weitverbreitete Art mit schmalen, spitzen, ca. 30 cm langen, 7—9 mm breiten Blättern und aufrechten, locker 5—9-blumigen, 25—30 cm hohen Schäften. Die Sepalen sind schmal-länglich, fast spitz, etwa 3 cm lang, gelblich-grün oder gelblich, mit 3—5 dunkelpurpurnen Nerven; die Petalen ähnlich, zusammenneigend, kürzer, das Labellum länglich, stumpf, ungeteilt, gelblich, purpurn oder braunpurpurn gefleckt, mit zwei leichtgewundenen, sich vorn berührenden Kielen vom Grunde bis über die Mitte.

8. **C. Faberi** Rolfe, in Kew. Bull. (1896) p. 198.

Cymbidium scabroserrulatum Makino in Tokio Bot. Mag. XVI (1902) p. 154.

China: Sekiang; Setschuan.

Im Habitus dem *C. cyperifolium* Wall. vom Himalaya ähnlich, mit fast aufrechten oder leicht gebogenen, vielblumigen, 30—75 cm hohen Schäften. Blüten gelb; Sepalen linealisch-lanzettlich, spitz, 3—4 cm lang; Petalen wenig kleiner; Labellum dreilappig, 2,5 cm lang, mit aufrechten, halblänglichen Seitenlappen und stumpfem, länglich-elliptischem Vorderlappen, am Rande gewellt und sammetartig papillös, vom Grunde bis zur Mitte mit zwei leicht gewundenen Kielen.

*) Die von J. J. Smith in den „Orchideen von Java" p. 478 als *Cymbidium ensifolium* Sw. beschriebene Pflanze ist von der chinesischen durchaus verschieden und sei hiermit **C. sundaicum** Schltr. getauft.

Ich habe nicht den geringsten Zweifel, daß *C. scabroserrulatum* Makino hierher gehört.

9. **C. flaccidum** Schltr., in Fedde Repert. XII (1913) p. 109.

China: Setschuan.

Im Habitus und auch in den Blüten am nächsten verwandt mit *C. pubescens* Ldl. von den Sunda-Inseln. Sie ist kräftig von Wuchs mit 50—70 cm langen, etwa 2 cm breiten, stumpfen Blättern und schlaff herabhängenden locker vielblütigen bis 80 cm langen Infloreszenzen. Die Blüten sind etwa 1,5 cm lang. Das dreilappige Labellum ist innen sammetartig-papillös mit 2 leicht gebogenen, kahlen Kielen von der Basis bis zur Mitte.

10. **C. floribundum** Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1833) p. 162.

China: Yunnan.

Ursprünglich war die Art nur nach einer kurzen Notiz Lindley's aus einer Abbildung, im Besitze der Royal Horticultural Society in London, bekannt. Nach Rolfe*) befindet sich im Kew. Herbarium jetzt ein von Hanock bei Mengtse gesammeltes Exemplar der Art. Die Spezies ähnelt im Habitus dem *C. ensifolium* Ldl., hat aber kürzere Schäfte mit dichteren, reicherblütigen Infloreszenzen. Die Blüten sind nach Hanock „chocolate and lilac". Nach Lindley ist das Labellum dreilappig, blutrot, in der Mitte gelb.

11. **C. formosanum** Hayata, Mat. Flor. Form. (1911) p. 335.

Formosa.

Verwandt mit *C. Leachianum* Rchb. f. nach Hayata. Die Blätter sind schmal-linealisch, spitz, 30—40 cm lang, die schlanken Schäfte ca. 15 cm lang, einblumig, mit 6 cm langen, spitzen Scheiden besetzt. Die 5 cm im Durchmesser haltenden Blüten haben lanzettliche, spitze Sepalen von 4 cm Länge, breitere, 2,5 cm lange, 9 mm breite Petalen und ein dreilappiges Labellum mit halblänglichen, stumpfen Seitenlappen und länglich-rundlichem Mittellapen, sowie 2 parallelen Lamellen von der Basis bis zur Mitte.

12. **C. Forrestii** Rolfe, in Notes R. B. G. Edin. XXXVI (1913) p. 23.

China: Yunnan.

Eine Art aus der Verwandtschaft des *C. virescens* Ldl., aber unterschieden von ihm durch den schlankeren Habitus, das dreilappige Labellum und die Form der Lippenschwiele. Unter den chinesischen Arten steht sie dem *C. serratum* Schltr. am nächsten.

13. **C. giganteum** Ldl., in Wall. Cat. (1832) n. 7355.

Limodorum longifolium Buch.-Ham., ex Ldl. Gen. & Spec. Orch. (1833) p. 163.

Iridorchis gigantea Bl., Orch. Arch. Ind. (1858) p. 90, t. 26.

China: Yunnan.

---

*) cf. Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) p. 30.

Die Pflanze wurde früher meist mit *C. grandiflorum* Griff. zu einer Art vereinigt, jetzt hat sich aber doch die Überzeugung durchgerungen, daß hier zwei Arten vorliegen. Die Blüten des *C. giganteum* Ldl. sind kleiner als die des *C. grandiflorum* Griff., außerdem die Petalen schmäler, die Form des Labellums, besonders der Lappen anders und dasselbe innen dicht und kurz behaart, am Vorderlappen gleichmäßig gewellt. Die Färbung ist gelblich, mit dicht braunrot-gestreiften Sepalen, Petalen und Seitenlappen des Labellums, der Mittellappen braunrot-gefleckt, die beiden behaarten Lamellen sich am Grunde des Vorderlappens vereinigend.

14. **C. grandiflorum** Griff., Notul. III (1851) p. 342.

Cymbidium Hookerianum Rchb. f., in Gard. Chron. (1866) p. 7.

China: Yunnan.

Die Blüten dieser Art sind größer als die des *C. giganteum* Ldl., die Sepalen und Petalen grün, die letzteren breiter als bei *C. giganteum* Ldl., das Labellum gelb, braunrot-gesprenkelt, die Seitenlappen am Rande und die bis zum Grunde des Mittellappens reichenden, sich nicht vereinigenden Kiele dicht bewimpert, der Vorderlappen eiförmig, am Rande gewellt.

15. **C. Hoosai** Makino, in Tok. Bot. Mag. XVI (1902) p. 27.

Formosa.

Diese mir noch unbekannte Art gehört ganz offenbar in die nähere Verwandtschaft von *C. sinense* Willd. Die Blätter stehen zu 2—4, sind linealisch oder linealisch-lanzettlich, zugespitzt, 25—50 cm lang, 1,5—3,2 cm breit. Der aufrechte Schaft ist mit der locker 2—6-blütigen Traube bis 60 cm lang, mit lanzettlich-pfriemlichen, kurzen Brakteen. Die abstehenden Sepalen sind an der Spitze zurückgebogen, verkehrt-lanzettlich-linealisch, spitzlich, 2,5—3,5 cm lang, grünlich-purpurn mit dunkleren Nervenstreifen, die Petalen zusammengeneigt, lanzettlich, spitz, etwas kürzer als die Sepalen, ebenso gefärbt, das Labellum undeutlich dreilappig, länglich, am Grunde rund, am Rande etwas gekräuselt, nach der Mitte verdickt, grünlich oder gelb, mit purpurroten Querfleckchen, bis zur Mitte mit 2 dicken, kahlen, durch eine schmale tiefe Furche getrennten Kielen.

16. **C. illiberale** Hayata, Ic. Pl. Form IV (1914) p. 78.

Formosa.

In dieser Art liegt eine Verwandte des *C. pumilum* Rolfe vor, die durch rötlich-grüne Sepalen und Petalen und das hellrote, an den Seitenlappen rot-punktierte, auf dem Vorderlappen rot-gefleckte Labellum ausgezeichnet ist.

Die schmal-linealischen, zugespitzten Blätter sind 40 cm lang, 1 cm breit. Der mäßig dicht, vielblütige Schaft ist nur 20 cm hoch. Die ziemlich kleinen Blüten stehen auf 1,8 cm langen Stielen. Die Sepalen haben eine Länge von 1,8 cm. Das Labellum ist im Umriß verkehrt-eiförmig, 1,3 cm lang, oberseits fein papillös mit zwei Kielen, halblänglichen, kurzen Seitenlappen und zurückgekrümmtem, rundlichem Vorderlappen.

17. **C. kanran** Makino, in Tok. Bot. Mag. XVI (1902) p. 10.

Japan: Tsusima.
Liukiu-Inseln.

Eine mir nur von den Liukiu-Inseln bekannte Art, welche offenbar mit *C. ensifolium* Sw. sehr nahe verwandt ist. Die Blätter sind linealisch, zugespitzt, 20—70 cm lang, 0,6—1,7 cm breit. Der Schaft ist aufrecht, 25—60 cm hoch, locker 5—12-blütig, mit linealischen, zugespitzten, kurzen Brakteen. Die Sepalen sind herabhängend, breit-linealisch, scharf zugespitzt, grünlich, 3—4 cm lang, die Petalen schief abstehend, lanzettlich-linealisch, scharf zugespitzt, grünlich, innen in der Mitte rot, 2—3 cm lang. Das Labellum ist undeutlich dreilappig, am Grunde gerundet, länglich, in der Mitte mit 2 genäherten, durch eine schmale tiefe Furche getrennten kahlen Kielen, die Seitenlappen an der Spitze purpurn, am Grunde purpurn-querstreifig, der Vorderlappen grün, wenig-purpurfleckig.

18. **C. lancifolium** Hook., Exot. Flor. I (1823) t. 51.

„Japan."
Liukiu-Inseln.

Die Art ist leicht kenntlich durch die kurzen, lanzettlichen am Grunde in einen deutlichen Stiel verschmälerten, bis 25 cm langen Blätter und die aufrechten, locker 4—8-blütigen, bis 20 cm hohen Infloreszenzen mit grünlichen Blüten, in der Mitte purpurngestreiften Petalen und länglicher, weißer, spärlich purpurn-quergefleckter Lippe mit 2 genäherten Kielen.

Über das genauere Vorkommen der Art in Japan habe ich leider Bestimmtes nicht feststellen können, doch habe ich ein blütenloses Exemplar (leg. O. Warburg) von den Liukiu-Inseln gesehen.

19. **C. Leachianum** Rchb. f., in Gardn. Chron. (1878) II, p. 106.

Formosa.

Diese Spezies ist mir nur nach der Beschreibung bekannt, aus dieser aber ist deutlich zu ersehen, daß sie dem *C. Simonsianum* King & Pantl. sehr nahe stehen muß. Ich halte es daher für sehr wahrscheinlich, daß *C. alborubens* Makino nichts anderes ist, als diese fast verschollene Art. Bis auf die Färbung der Blüten, die hier als *„albido ochracea"*, nicht *„alba"*, angegeben wird, stimmt die Beschreibung genau zu *C. alborubens* Makino.

20. **C. longifolium** D. Don. Prodr. Fl. Nep. (1825) p. 36.

Cymbidium erythraeum Ldl., in Journ. Linn. Soc. III (1859) p. 30.

China: Hupeh; Setschuan; Yunnan.

Eine stattliche Art mit schmalen bis über 80 cm langen, 1 cm breiten Blättern und aufrechtem oder leicht überhängendem, locker 6—12-blumigem, bis 80 cm langem Schaft; Sepalen und Petalen länglich-lanzettlich spitz, bis 3,5 cm lang grünlich, purpurn-gestreift; Labellum dreilappig, gelb oder weiß, purpurn gefleckt, innen papillös,

aber nicht gewimpert, mit kurzen, spitzen Seitenlappen, breit-eiförmigem oder kreisrundem, großem Mittellappen und zwei gewimperten Kielen bis zum Grunde des Mittellappens.

21. **C. misericors** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 79, fig. 38b.

Formosa.

Eine Verwandte des *C. kanran* Makino, aber mit grünen Blüten und ungefleckter Lippe.

Habituell ist die Art dem *C. kanran* Makino offenbar recht ähnlich, und gleicht ihm auch in den Blüten. Charakteristisch ist aber das Labellum, welches in der unteren Hälfte breit-rhombisch-rundlich ist und bis zur Mitte von zwei parallelen, mäßig hohen, am Rande fast gekerbten, vorn gestutzten Kielen durchzogen ist. Die Seitenlappen sind kaum deutlich abgesetzt, der Vorderlappen ist länglich-eiförmig, fast spitz, am Rande leicht gewellt.

22. **C. nipponicum** Makino, in Tok. Bot. Maq. XVIII (1904) p. 107.

Bletia nipponica Fr. & Sav., Enum. Pl. Jap. II (1879) p. 511.

Cymbidium pedicellatum Finet, in Bull. Soc. Bot. Fr. XLVII (1900) p. 268, t. IX.

Japan: Nippon; Kiusiu.

Mit *C. aberrans* Schltr. zusammen dem *C. macrorhizum* Ldl. von Nordwest-Indien am nächsten stehend und wie dieses durch das deutlich dreilappige Labellum verschieden. Auf die Unterschiede zwischen *C aberrans* (Finet) Schltr. und *C. nipponicum* Makino habe ich schon oben aufmerksam gemacht. Die ganze Pflanze ist nach Makino im lebenden Zustande blaß, die Blüten ebenfalls, aber mit purpurner, nur vorn und in der Mitte blasser Lippe und vorn rot-gesprenkelter Säule.

23. **C. oiwakense** Hayata, Ic. Pl. Form. VI (1916) p. 80, fig. 14.

Formosa.

Hier scheint eine recht charakteristische Art vorzuliegen, welche auch wohl in den Formenkreis des *C. ensifolium* Sw. zu rechnen sein dürfte.

Die Blätter sind 50—60 cm lang, 5—6 cm breit, spitz, am Rande fein gesägt. Der Schaft erreicht eine Höhe von über 50 cm. Die in der Verwandtschaft ziemlich kleinen Blüten sind blaß-grünlich, purpurngestreift, mit bräunlich-purpurn-fleckiger Lippe. Die lanzettlichen, spitzen Sepalen sind 2,7 cm lang, die eiförmig-lanzettlichen Petalen 2,3 cm lang. Das Labellum ist im Umriß eiförmig, 2,3 cm lang, mit kaum hervortretenden, aufrechten Seitenlappen, dazwischen mit zwei kurzen, durch eine tiefe Furche getrennten Kielen und länglichem, sehr stumpfem, stark zurückgebogenem, am Rande leicht gewelltem, sehr fein gekerbtem Vorderlappen.

24. **C. oreophilum** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 80, fig. 38c.

Formosa.

Ganz offenbar eine recht nahe Verwandte des *C. misericors* Hayata, also auch des *C. kanran* Makino, aber durch das Labellum charakterisiert.

Dieses ist im Umriß länglich, in der unteren Hälfte breit-oval, am Rande leicht gewellt, mit zwei parallelen, vorn allmählich sich verlierenden, fast gekerbten Leisten, kaum hervortretenden oder sonst deutlich abgehobenen Seitenlappen und länglichem, stumpfem, am Rande kaum gewelltem Vorderlappen.

25. **C. pendulum** Sw., in Nov. Act. Soc. Sci. Ups. VI (1799) p. 73.

Epidendrum pendulum Roxb., Pl. Corom. I (1795) p. 35, t. 44.

Cymbidinm aloifolium Lodd. Bot. Cab. X (1825) t. 967 (nec Sw.)

„China“ (ex Rolfe).

Die Art steht dem *C. aloifolium* Sw. von Vorder-Indien nahe und ist oft mit ihm verwechselt worden. Sie ist vor diesem kenntlich durch die stumpferen, schokoladebraunen, heller umrandeten Sepalen und Petalen und durch den kurzen, stumpfen Vorderlappen des Labellums, das am Grunde dicht braun-punktiert, am Vorderlappen ebenfalls dunkelbraun ist.

26. **C. pumilum** Rolfe, in Kew. Bull. (1907) p. 130.

China: Yunnan.

Mit *C. ensifolium* Sw. verwandt, aber viel niedriger von Statur, mit 15—30 cm langen, 0,6—1,2 cm breiten Blättern und 10—15 cm hohem, mäßig locker vielblütigem Schaft, mit kleineren Blüten. Die Sepalen sind länglich, stumpf, hell-rotbraun, die Petalen ähnlich, aber nach dem Rande gelblich, die Lippe dreilappig, weiß, rotbraun-gefleckt und gestrichelt, mit kurzen Seitenlappen, länglichem, stumpfem Vorderlappen und zwei undeutlichen kahlen Kielen.

27. **C. purpureo-hiemale** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 81.

Formosa.

Nach Hayata soll diese Art ebenfalls mit *C. kanran* Makino verwandt sein, sich aber durch das Vorhandensein behaarter Linien auf dem Vorderlappen des Labellums unterscheiden.

Die sehr schmal-linealischen, zugespitzten Blätter sind 40 cm lang, 5—6 mm breit. Die locker wenigblütigen Schäfte haben nur eine Höhe von 25—30 cm. Die lanzettlichen, zugespitzten Sepalen sind 4 cm lang. Das Labellum ist im Umriß eiförmig, sehr kurz papillös-behaart, in der unteren Hälfte breit-oval, mit zwei kurzen, in der Mitte leicht nach außen gebogenen, ()-förmigen Kielen und länglichem, sehr stumpfem, in der Mitte leicht eingeschnürtem Vorderlappen.

28. **C. rubrigemmum** Hayata, Ic. Pl. Form. VI (1916) p. 81, fig. 15.

Formosa.

Auch diese Spezies, welche mit *C. oreophilum* Hayata verwandt sein soll, gehört in den Formenkreis des *C. kanran* Makino.

Die Blätter sind 30—40 cm lang, 7 mm breit, zugespitzt. Der Schaft mit der locker wenigblütigen Traube ist nur 25—30 cm hoch. Die purpur-braunen Blüten haben längliche, 3 cm lange Sepalen und lanzettliche, 2,5 cm lange Petalen. Das Labellum wird als länglich-eiförmig, sehr stumpf, 2 cm lang beschrieben.

28. **C. serratum** Schltr., supra (1919) p. 73.

China: Kweitschou.

Eine Art aus der Verwandtschaft des *C. virescens* Ldl., also mit einblütigen Infloreszenzen. Sie ist ausgezeichnet durch sehr scharf und fein gesägte, sehr schmale und steife Blätter und das sehr schmale, sehr undeutlich dreilappige Labellum, mit niedrigen, parallelen Kielen und langem, leicht gewelltem Vorderlappen.

30. **C. sinense** Willd., Spec. Pl. IV (1805) p. 111.

Epidendrum sinense Andr., Bot. Rep. III (1802) t. 216.
Cymbidium fragrans Salisb., in Trans. Hort. Soc. I (1812) p. 198.
Cymbidium chinense Heynh., Nomencl. II (1840) p. 179.

Formosa.
„China."

Die Art ist oft mit *C. ensifolium* Sw. verwechselt worden, unterscheidet sich aber leicht durch die breiteren (2—3 cm breiten) Blätter und die größeren, in reicherblütiger Traube stehenden Blüten, mit bräunlichen, dunkler gestreiften, ca. 3,5—4 cm langen Sepalen, ebenso gefärbte, nach vorn gestreckte oder schief abstehende Petalen und das grünlich-gelbe, braunpurpurn-gefleckte Labellum mit zwei parallelen, vorn etwas verdickten und zusammenneigenden Kielen. Die Art ist besonders früher häufig in Kultur gewesen, jetzt seltener.
Wildgesammeltes Material von ihr habe ich nicht gesehen.

31. **C. virescens** Ldl., Bot. Reg. (1838) Misc. p. 37.

Maxillaria Goeringii Rchb. f., in Bot. Ztg. (1845) p. 334.
Cymbidium Goeringii Rchb. f., in Walp. Ann. III (1852) p. 547.
Cymbidium virens Rchb. f., in Walp. Ann. VI (1861) p. 626.

Japan: Nippon; Sikok; Kiusiu.
China.

Die einzige japanische Art, deren Blütenstände stets einblumig sind. Die Sepalen und Petalen sind grünlich, 4—5 cm lang, die Lippe ungeteilt, länglich, kahl, blaßgelblich, mit wenigen purpurbraunen Flecken und zwei vorn freien Kielen. Die Blätter überragen die Infloreszenz stets deutlich, sind schmal-linealisch, spitz, am Rande fein gesägt, dreinervig.

32. **C. Wilsoni** Veitch, ex Gardn. Chron. (1904) I p. 157.

China: Yunnan.

Eine nahe Verwandte der *C. giganteum* Ldl., aber verschieden durch den gedrungeneren Wuchs, schlankere Schäfte, breitere Petalen und das weniger behaarte Labellum. Die etwa 4 cm langen Sepalen und Petalen sind länglich-lanzettlich, spitz, grünlich, bis zur Mitte mit feinpunktierten, gelbroten Linien gezeichnet, das Labellum kremefarben, mit sepiabraunen Linien auf den Seitenlappen und rot-geflecktem Vorderlappen.

Eine genaue Beschreibung der Art scheint bisher noch nicht vorzuliegen.

33. **C. yunnanense** Schltr., supra (1919) p. 74.

China: Yunnan.

Ebenfalls eine Verwandte des *C. virescens* Ldl., aber mit bedeutend kleineren Blüten, breiteren Petalen und deutlicher dreilappigem, breiterem Labellum, mit fast quadratischem, kahlem Vorderlappen und zwei entfernter stehenden, über dem Grunde verbreiterten, dann aber niedrigen, vorn an der Spitze freien, fleischigen Leisten. Das Labellum ist bei *C. virescens* Ldl. ziemlich stark papillös, bei *C. yunnanense* Schltr. kahl.

94. Thrixspermum Lour.

Flor. Cochinch. (1790) p. 519.

Man ist im allgemeinen unter den Orchideologen jetzt darüber einig, daß *Thrixspermum* Lour. und *Sarcochilus* R. Br. zwei verschiedene Gattungen sind. Der Streit darüber, ob man den ersten oder den zweiten Namen gelten lassen soll, ist damit also zugunsten beider entschieden.

Unter *Thrixspermum* faßt man jetzt alle diejenigen Arten zusammen, welche sich durch das am Grunde mit einem offenen Sack versehene, deutlich dreilappige, innen meist mit einer Schwiele am Grunde und in der Mitte versehene Labellum auszeichnen. Alle diese Arten haben periodenweise erscheinende, nie länger als einen Tag andauernde Blüten, die entweder in einer gedrängten, spiraligen oder in einer flachgedrückten, streng zweizeiligen Traube stehen.

Die Gattung enthält nach meiner im Jahre 1911 erschienenen Zusammenstellung *) und einschließlich der inzwischen noch beschriebenen etwa 55 Arten. In dem hier in Betracht kommenden Gebiete sind bisher sieben Arten gefunden worden.

1. **T. auriferum** (Ldl.) Schltr. nov. comb.

Dendrobium auriferium Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1830) p. 83.

Sarcochilus auriferus Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) p. 34.

China.

Bisher ist die Art nur aus einer Abbildung im Besitze der Roal Hortic. Soc. in London bekannt. Rolfe sagt über die Kopie dieses Bildes im Herbarium Lindley, daß es eine Art aus der *Dendrocolla*-Gruppe darstelle, die er mit keiner anderen indentifizieren könne. Nach Lindley sind die Blüten goldgelb.

2. **T. formosanum** (Hayata) Schltr. nov. comb.

Sarcochilus formosanus Hayata, Mat. Flor. Form. (1911) p.

Formosa.

Ohne Zweifel gehört die Art in die Sektion *Dendrocolla* und steht daselbst dem *T. pugionifolium* Schltr. nahe, hat aber größere und höhere Seitenlappen des Labellums. Sie ist offenbar die nördlichste bisher bekannte Art der Gattung.

*) cf. Orchis V (1911) p. 46 ff. p. 54 ff.

3. **T. hainanense** (Rolfe) Schltr., in Orchis V (1911) p. 55.

Sarcochilus haïnanensis Rolfe, in Kew. Bull. (1896) p. 199.

China: Hainan.

Die Art ist nahe verwandt mit *T. arachnites* Rchb. f. von den Sunda-Inseln, jedoch gut charakterisiert durch die kleinen, stumpfen, dreieckigen Seitenlappen des Labellums und den papillösen, längeren Vorderlappen. Die gelben Sepalen und Petalen sind schmäler und länger ausgezogen als bei *T. arachnites* Rchb. f. Die Lippe ist weiß mit orangegelben Flecken.

4. **T. kusukusense** (Hayata) Schltr. n. comb.

Sarcochilus kusukusensis Hayata, Ic. Pl. Form. VI (1916) p. 84.

Formosa.

Soll sich von dem verwandten *T. formosanum* Schltr. durch die viel kleineren Blüten mit gelblichen Sepalen und das purpurn-gestreifte Labellum unterscheiden.

Die Art wird beschrieben als ein niedriges Gewächs mit 4—5 cm langen, 5—6 cm breiten Blättern und 4 cm langen, dicht vielblütigen Infloreszenzen. Die Blüten sind gelb, mit länglichen, 4,5 cm langen Sepalen und dreilappigem Labellum, mit aufrechten, dreieckigen Seitenlappen und stark verkürztem Mittellappen, innen in der Mitte und nach vorn mit behaarten Schwielen versehen.

5. **T. pendulicaule** (Hayata) Schltr. n. comb.

Dendrobium pendulicaule Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 44, fig. 16.

Aporum pendulicaule Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1915) p. 44.

Formosa.

Nach der Abbildung und Beschreibung der Pflanze unterliegt es für mich kaum einem Zweifel, daß wir hier kein *Dendrobium*, sondern eine *Thrixspermum*-Art, also eine monopodiale Orchidee vor uns haben.

Die Art selbst gehört zu meiner Sektion *Katocolla*, welche durch die schlaff herabhängenden, meist stark verlängerten Stämme und die kurze, wenigblütige Infloreszenz charakterisiert ist. *T. pendulicaule* (Hayata) Schltr. ist als einzige Art dieser Sektion vor den übrigen im Gebiete leicht zu erkennen.

6. **T. Pricei** (Rolfe) Schltr. nov. comb.

Dendrocolla Pricei Rolfe, in Kew. Bull. (1914) p. 144.

Formosa.

Eine Art aus der Verwandtschaft des *T. album* (Ridl.) Schltr. wie dieses zur Sektion *Dendrocolla* gehörig, aber mit kürzeren, nur 3—5 cm langen Blättern und 5—6 cm langen Infloreszenzen. Die sehr zarten Blüten sind etwa 1,2 cm im Durchmesser, weiß, mit braunen Querfleckchen am Lippensack und zwei orangegelben Flecken am inneren Winkel der Seitenlappen des Labellums.

7. **T. Saruwatarii** (Hayata) Schltr. n. comb.

Sarcochilus Saruwatarii Hayata, Ic. Pl. Form. VI (1916) p. 84, fig. 18.

Formosa.

Ebenfalls eine niedrige Art, offenbar zur Sektion *Dendrocolla* gehörig und wohl mit *T. formosanum* Schltr. und *T. kusukusense* Schltr. verwandt.

Die Blätter sind 4—5 cm lang, 5—8 mm breit. Die sehr lockeren Infloreszenzen sollen 2—3 cm lang sein. Die Blüten sind weiß, mit länglichen, stumpfen, 5 mm langen Sepalen und etwas schmäleren Petalen. Die Lippe ist stark konkav, mit aufrechten, stumpf-dreieckigen Seitenlappen und stark verkürztem Vorderlappen, innen rot-gelb.

95. Chilochista Ldl.

in Wall. Cat. (1823) n. 7330.

Die kleine Lindley'sche Gattung *Chilochista* ist von J. J. Smith bei Gelegenheit seiner Bearbeitung der Orchideen von Java wieder hergestellt worden und zwar auf Grund der am Säulenfuß herablaufenden Petalen. Die Gattung ist ohne Zweifel mit *Sarcochilus* sehr nahe verwandt, doch ist es doch vielleicht angebracht, sie getrennt zu halten, da auch die Anthera und die sehr kurze Säule sie vor *Sarcochilus* auszeichnen.

Soweit zu übersehen ist, enthält die Gattung jetzt etwa 5—6 Arten, nämlich: **C. lunifera** (Ldl.) Schltr., *C. usneoides* Ldl., **C. pusilla** (W.) Schltr., (*Sarcochilus Wightii* Hk. f.) und **C. javanica** Schltr. (*Chilochista lunifera* J. J. Sm. nec. Schltr. (excl. synon.)). Die letztere ist von der Himalaya-Pflanze spezifisch verschieden durch die mehr sicheligen, spitzen Seitenlappen, die bewimperten Sepalen und Petalen und die viel kürzeren seitlichen Auswüchse der Antheren. *Sarcochilus minimifolius* Hk. f. gehört vielleicht auch hierher, sicher aber **C. Godefroyana** (Rchb. f.) Schltr. (*Sarcochilus Godefroyanus* Rchb. f.).

1. **C. yunnanensis** Schltr. supra (1919) p. 74.

Sarcochilus luniferus Rolfe in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) p. 35 (nec Bth.).

China: Yunnan.

Diese Art ist spezifisch von *C. lunifera* (Ldl.) Schltr. verschieden. Sie ist vor ihr zu erkennen durch die größeren Blüten, mit außen deutlich behaarten Sepalen, gewimperten Petalen, die breiteren, fast ovalen, sehr stumpfen Seitenlappen des Labellums, die kahle Lippenbasis und die verschiedenen Pollinarien, mit auffallend großer, quadratischer Klebscheibe.

96. Sarcochilus R. Br.

Prodr. (1810) p. 332.

Es hat mich sehr überrascht, daß wir im ganzen hier in Frage kommenden Gebiete bisher nur zwei echte *Sarcochilus*-Art kennen, und von diesen eine noch dazu ganz im Norden, nahe der Grenze des Vorkommens epiphytischer Orchideen. Ich hätte sicher erwartet, daß das Gebiet

mehr Arten dieser Gattung, die sonst über das ganze Monsun-Gebiet ziemlich gleichmäßig verbreitet ist und in Australien weit über den Wendekreis des Steinbocks vordringt, liefern würde.

Die Gattung ist jetzt schwer zu übersehen, da viele Arten, die unter ihrem Namen beschrieben sind, nicht zu ihr gehören. Ich glaube aber annehmen zu können, daß sie etwa ebenso umfangreich ist, wie *Thrixspermum*, mit dem sie fast das gleiche Verbreitungsgebiet teilt, nur mit dem Unterschiede, daß sie in Australien viel weiter nach Süden vordringt und, wie wir hier sehen, auch im japanisch-chinesischen Gebiete weiter nördlich auftritt.

1. **S. asperatus** Schltr. supra (1919) p. 75.

China: Yunnan.

Eine typisch-malayische Form der Gattung liegt hier vor, die mit *S. hirsutus* Hk. f. wohl am nächsten verwandt ist, mit dem japanischen *S. japonicus* Miq. aber recht wenig gemein hat.

Es ist zu erwarten, daß die Gattung uns in Süd-China noch weitere Arten liefern wird.

2. **S. japonicus** Miq., Prolus. (1867) p. 141.

Thrixspermum japonicum Rchb. f., in Bot. Ztg. XXXVI (1878) p. 75.

Japan: Nippon; Sikok.

Durch den gedrungenen kurzen Wuchs und die für die Gattung recht dick-fleischigen Blätter weicht diese reizende kleine Orchidee von den südlicheren Arten der Gattung, die meist ganz stammlos sind, ab. In der Struktur der Blüten ist sie aber eine echte *Sarcochilus*-Art.

97. Doritis Ldl.

Gen. & Spec. Orch. (1833) p. 178.

Die kleine Gattung *Doritis* enthält bisher sechs Arten, die eine merkwürdig sporadische Verbreitung aufweisen. Drei Arten, *D. taenialis* Bth., *D. Wightii* Bth. und *D. Braceana* Hk. f. sind in Indien zu Hause, *D. pulcherrima* Ldl. in Siam, *D. Hebe* (Rchb. f.) Schltr. auf Java, *D. Steffensii* Schltr. auf Nord-Celebes und *D. philippinensis* Ames auf den Philippinen. Für Süd-China wird eine Art auf der Insel Hainan angegeben.

Die Gattung ist ohne Zweifel mit *Phalaenopsis* nahe verwandt, aber unterschieden durch das sitzende, am Grunde leicht bauchige, zuweilen einen kurzen Sack bildende Labellum, mit großen, rundlichen, auf der Innenseite mit einem Zahn versehenen Seitenlappen und meist verkehrt-eiförmigem, am Grunde mit einer zweispitzigen Schwiele versehenem Vorderlappen.

1. **D. latifolia** Bth., Gen. Pl. III (1883) p. 574.

Phalaenopsis Wightii Rchb. f., in Bot. Ztg. XX (1862) p. 214.

Aerides latifolium Thw., Enum. Pl. Zeyl. (1864) p. 429.

Doritis latifolia Bth., ex Ind. Kew. II (1893) p. 789.

China: Hainan (ex Rolfe).

Mir ist Material dieser Pflanze aus China nicht zu Gesicht gekommen, die Verbreitung einer Ceylon-Pflanze bis nach Hainan erscheint mir etwas zweifelhaft.

Die Art ist sonst sehr nahe verwandt mit *D. philippinensis* Ames von den Philippinen. Beide haben hell-rosenrote Blüten. Möglich wäre auch, daß hier die javanische *D. Hebe* (Rchb. f.) Schltr. vorliegt.

98. Phalaenopsis Bl.

Bijdr. (1825) p. 274.

Bisher kennen wir nur zwei Arten der Gattung aus China, von denen die eine endemisch ist, während die andere auch auf den Philippinen auftritt.

In der von Rolfe im Jahre 1886 gegebenen Aufzählung der Arten der Gattung*) werden 34 angenommen, inzwischen ist sie aber auf über 40 Spezies angewachsen. Das Entwicklungszentrum der Gattung liegt wohl auf den großen Sunda-Inseln und den Philippinen, östlich ist sie bis Papuasien und Nord-Australien vorgedrungen, westlich liegen die vom Entwicklungszentrum entferntesten Standorte in Indien.

1. **P. Aphrodite** Rchb. f., in Hamb. Gartztg. XVIII (1862) p. 35.
Phalaenopsis ambigua Rchb. f., in Hamb. Gartztg. XVIII (1862) p. 35.
Phalaenopsis Sanderiana Rchb. f., in Gardn. Chron. I (1883) p. 656.
Formosa.

Die Art ist sehr nahe verwandt mit *P. amabilis* Bl. von den Sunda-Inseln, den Molukken und Papuasien, unterscheidet sich aber durch die Form des Labellums und kleine Merkmale an der Lippenschwiele. Obgleich beide Arten sehr nahe Beziehungen zu einander haben, werden sie jetzt doch allgemein als getrennte Spezies angesehen, wozu nicht wenig beiträgt, daß ihre geographische Verbreitung eine ziemlich scharf geschiedene ist.

2. **P. Wilsoni** Rolfe, in Kew. Bull. (1909) p. 65.
China: Setschuan.

Eine sehr charakteristische Art, die sich im Bau ihrer Blüten mehr an *Doritis* anschließt, als alle übrigen, durch das kurz-genagelte Labellum aber und in der Form der Säule eine echte *Phalaenopsis* ist, die vielleicht am besten in die Nähe von *P. rosea* Ldl. verwiesen wird. Bemerkenswert ist, daß die Spezies wenigstens zeitweise (zur Blüteperiode) blattlos ist. Die Blütenschäfte sind 15—20 cm lang. Die Blüten sind rosenrot, mit etwas dunklerem Labellum.

99. Ornithochilus Wall.

ex Ldl., Gen. & Spec. (1833) p. 242.

Die Gattung enthält zur Zeit drei Arten, von denen eine **O. difformis** (Wall.) Schltr. (*Aerides difforme* Wall.), der Typus der Gattung, auf dem Himalaya, von Garwhal bis Bhotan, eine zweite, *O. Delavayi* Finet,

*) cf. Gardn. Chron. II (1886) p. 212.

in Yunnan und die dritte, *O. eublepharon* Hance, im südöstlichen China vorkommen. Die beiden australischen resp. papuasischen, hierher verwiesenen Arten, *O. Hillii* Benth. und *O. Moretoni* Bailey. werden besser von der Gattung ausgeschlossen.

Betreffs der Verwandtschaft der Gattung möchte ich bemerken, daß sie wohl am nächsten mit *Aerides* verwandt ist, sich aber sowohl durch die Säule, wie auch durch die Struktur des Labellums generisch gut unterscheidet.

1. **O. Delavayi** Finet, in Bull. Soc. Bot. Fr. XLIII (1896) p. 496, t. XI.

China: Yunnan.

Die Art ist schon habituell leicht vor den beiden anderen zu unterscheiden, da sie aufrechte, ziemlich stark verzweigte Infloreszenzen hat. Auch die Blüten weichen in den Einzelheiten nicht unerheblich ab, besonders in der Lippe, mit den viel größeren Seitenlappen, dem anders geformten, kaum genagelten, viel unregelmäßiger zerschlitzten Mittellappen und dem kürzeren, fast graden Sporn.

2. **O. eublepharon** Hance, in Journ. Bot. (1884) p. 364.

Ornithochilus fuscus Hk. f., Bot. Mag. (1894) t. 7385 (nec Wall.)

China: Kwantung.

Ich halte die Art für spezifisch verschieden von *O. difformis* (Wall.) Schltr. Sie unterscheidet sich durch den kürzeren Nagel des Mittellappens der Lippe, der viel stärker und enger zerschlitzt ist als bei *O. difformis* (Wall.) Schltr., die niedrigeren Seitenlappen, die kürzere, dickere Säule mit ganz anders gestaltetem Fuß, die vorn stumpf zugespitzte, nicht abgestutzte Anthere, den schlankeren Stipes der Pollinien und die kleinere Klebscheibe.

100. Aerides Lour.

Flor. Cochich. (1790) p. 525.

Es dürfte wohl wenige Gattungen der monopodialen Orchideen geben, bei denen die Arten jetzt so schlecht bekannt und daher so schwer zu bestimmen sind, wie bei *Aerides,* von dem eine Unzahl von sogenannten Spezies in der Literatur zu finden ist, über die heute niemand Auskunft zu geben vermöchte.

Es ist unter diesen Umständen nicht möglich, einigermaßen richtig die Zahl der Arten anzugeben, welche die Gattung bis jetzt aufzuweisen hat. Allem Anschein nach hat sie in Südost-Asien, besonders in Burma, Annam, Siam und den angrenzenden Gebieten eine besonders große Formenfülle erlangt. Es ist daher anzunehmen, daß wir besonders von dort noch viele neue Arten zu erwarten haben werden.

Sehr interessant und pflanzengeographisch beachtenswert ist es, daß eine Art, die nördlichste der Gattung, in Japan beheimatet ist.

1. **A. japonicum** Rchb. f., in Hamb. Gartenz. XIX (1863) p. 210.

Japan: Kiusiu.

Die Art ist in der Gattung sowohl durch ihren gedrungenen Wuchs, als auch durch die kurzen, wenigblütigen Infloreszenzen recht ansehnlicher weißer, rosa-gefleckter und gezeichneter Blüten, vor allen Dingen aber durch die Gestalt ihres Labellums sehr gut gekennzeichnet und steht keiner der übrigen Arten wirklich näher.

2. **A. odoratum** Lour., Fl. Cochich. (1790) p. 525.

Epidendrum cornutum Raeusch, Nom. ed. III (1797) p. 265.
Limodorum latifolium Thbg., ex Sw. in Schrad. Journ. II (1799) p. 234.
Epidendrum odoratum Poir., Encycl. Suppl. I (1811) p. 385.
Aeridium odorum Salisb., in Trans. Hort. Soc. I (1812) p. 295.
Aerides cornutum Roxb., Hort. Beng. (1826) p. 63.
Orxera cornuta Rafin., Flor. Tellur. IV (1836) p. 37.

„China“ (ex Loureiro).

Es ist wohl anzunehmen, daß die von Loureiro erwähnten chinesischen Exemplare nur von der Südküste kommen können, denn die Pflanze ist in Südost-Asien längs der Seeküsten, besonders auf einzelnen Bäumen in ziemlich sonniger, heißer Lage sehr weit verbreitet.

Außer den oben angegebenen gehören noch eine ganze Reihe von Synonymen zu der Art, welche meist als sogenannte Spezies beschrieben, tatsächlich aber wohl nur Lokalformen sind. Sie daraufhin alle durchzuprüfen, wird die schwierige Aufgabe eines zukünftigen Monographen der Gattung sein.

101. Luisia Gaud.

in Freyc. Voy. Bot. (1826) p. 426.

Besonders in den letzten Jahren hat man dieser Gattung etwas mehr Aufmerksamkeit geschenkt als früher und da hat sich denn auch bald herausgestellt, daß sie tatsächlich artenreicher ist als man vermutete. Wir kennen nun bereits gegen 40 verschiedene Arten, die von Ceylon über das ganze tropische Asien, die malayischen Inseln und Papuasien bis nach Neu-Caledonien verstreut auftreten. Nördlich geht die Gattung über China und die Liukiu-Inseln bis nach Japan vor, wo, wie von so vielen Orchideengattungen der Monsungebiete, auch wieder die nördlichste Art auftritt.

Noch immer nicht aufgeklärt ist die von Lindley als *L. occidentalis* Ldl. beschriebene Pflanze von Sta. Martha in Columbien. Es ist doch unter keinen Umständen anzunehmen, daß im tropischen Amerika wirklich eine *Luisia*-Art auftreten sollte.

Die Gattung ist mit *Vanda* R. Br. am nächsten verwandt.

1. **L. boninensis** Schltr., in Fedde Repert. II (1906) p. 171.

Bonin-Inseln.

Diese Art ist, abgesehen von den Größenverhältnissen, der oben erwähnten *L. occidentalis* Ldl. so ähnlich, daß ich sie, wenn die Herkunftsangaben bei beiden die gleichen sein würden, für eine sehr nahe Verwandte jener unaufgeklärten Spezies ansprechen würde. Sie ist durch die Form des Labellums vor allen anderen Arten recht verschieden.

2. **L. Fauriei** Schltr., supra (1919) p. 75.

Liukiu-Inseln.

Eine höchst interessante Art; die einzige nähere Verwandte der *L. teres* Bl. von Japan, aber in den Blüten recht gut unterschieden, zudem schon durch den schlankeren Wuchs und die dünneren Blätter leicht zu erkennen. Auf die Blütenmerkmale bin ich oben bei der Beschreibung näher eingegangen.

3. **L. Hancockii** Rolfe, in Kew. Bull. (1896) p. 199.

Luisia teres Maxim., in Bull. Soc. Nat. Mosc. (1979) p. 60 (nec Bl.)

China: Chekiang.

Die Art ist mit *L. teres* Bl. am nächsten verwandt und von Maximowicz mit ihr verwechselt worden, hat jedoch einen schlankeren Habitus und kleinere Blüten mit anders geformter Lippe. Diese letztere ist länglich, am Grunde fast herzförmig, an der Spitze stumpf oder leicht ausgerandet, auf der Innenseite mit 5—7 nicht sehr deutlichen Leisten.

4. **L. liukiuensis** Schltr., in Bull. Herb. Boiss. ser. 2, VI (1906) p. 465.

Liukiu-Inseln.

Durch das tief-dreilappige Labellum ist diese Spezies vor allen anderen in der Gattung vorzüglich gekennzeichnet. Hätte ich eine Blüte allein gehabt, so hätte ich wohl Zweifel geäußert, ob die Pflanze hier richtig untergebracht ist, aber der ganze Habitus und auch alle übrigen Merkmale stellen es ganz außer Frage, daß die Art wirklich hierher gehört.

5. **L. megasepala** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 85, fig. 41.

Formosa.

Hayata verweist diese Art in die Verwandtschaft von *L. liukiuensis* Schltr., doch scheint sie mir der *L. teres* Bl. und der *L. Fauriei* Schltr. näher zu stehen, obgleich auch durch die Form der Lippe gut unterschieden.

Im Habitus erinnert die Pflanze an *L. teres* Bl., hat aber elliptische, breitere Petalen. Das Labellum ist aus verbreitertem Grunde kurz und scharf eingeschnürt, dann breit-länglich und vorn ziemlich tief eingeschnitten resp. zweilappig, mit länglichen, fast spitzen Lappen, welche die Sepalen deutlich an Länge überragen.

6. **L. Morsei** Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) p. 33.

China: Kwangsi.

Die Spezies wird beschrieben als eine nahe Verwandte der in der Flora of British India als „*L. teretifolia* Gaud." bezeichneten Pflanze, die aber richtiger *L. tenuifolia* Bl. bezeichnet wird, denn *L. teretifolia* Gaud. ist eine Art von Guam oder Neu-Caledonien, also polynesisch. *L. Morsei* Rolfe zeichnet sich dieser Spezies gegenüber aus durch die kürzeren, 5—10 cm langen Blätter und die größeren Blüten mit länglichen, stumpfen, 7,5 mm langen Petalen und etwas längerer Lippe, deren Hypochil breit-dreieckig, deren Platte aber rhombisch-eiförmig, vorn kurz ausgebuchtet ist.

7. **L. teres** Bl., Rumphia IV (1840) p. 50.

Epidendrum teres Thbg., Flor. Jap. (1793) p. 30.

Japan: Kiusiu.

Bonin-Inseln.

Am leichtesten ist die Art dadurch zu erkennen, daß ihre Blätter dicker sind als die aller übrigen Arten im Gebiete. Die Blüten sind mäßig groß, mit länglichen, stumpflichen, etwa 9 mm langen Sepalen und Petalen, aber etwas schmäleren, außen gekielten seitlichen Sepalen und länglicher, an der Spitze eingeschnittener Lippe, die die Sepalcn nicht unbedeutend überragt und von stark fleischiger Konsistenz ist.

Die Art ist pflanzengeographisch interessant als diejenige, welche von der Gattung am weitesten nach Norden vorgedrungen ist.

8. **L. teretifolia** Rolfe, in Journ. Linn Soc. XXXVI (1903) p. 33 (nec Gaud.).

China Hainan. (ex Rolfe).

Ich habe die Pflanze unter dem obigen Namen hier aufgezählt, da sie sicher nicht die neukaledonische *L. teretifolia* Ldl. ist, sondern eine andere Spezies aus der Verwandschaft der *L. tenuifolia* Bl. Da ich selbst kein Material gesehen, kann ich nicht entscheiden, ob sie eine eigene neue Art darstellt, oder vielleicht mit einer Art aus den Nachbarländern identisch ist. Hoffentlich wird sich bald einmal Gelegenheit bieten, die Frage zu beantworten.

102. Diploprora Hk. f.

Icon. Pl. (1892) t. 2120.

Diese merkwürdige Gattung, welche wohl am besten in der Struktur der Lippe mit *Vandopsis* verglichen wird, hat deshalb hier neben *Luisia* ihren Platz gefunden, weil sie mit ihr die vollkommen sporn- oder sacklose Lippe gemein hat. Sie ist schon äußerlich in der Verwandtschaft dadurch bemerkenswert, daß die Blätter merkwürdig dünn sind. Die Infloreszenzen erinnern an eine Verkleinerung von *Vandopsis*, doch die Blüten, besonders das merkwürdige Labellum kennzeichnen sie sofort als Vertreter einer eigenen Gattung.

Man war bisher immer der Ansicht, daß die Gattung monotypisch ist, doch ist die chinesische Pflanze von der aus Ceylon spezifisch durchaus verschieden. Überraschend kommt nun die Kunde, daß zwei weitere Arten von Formosa beschrieben worden sind. Dadurch wird nur meine Ansicht, daß man schon früher zwei Arten unter „*D. Championi* Hk. f.“ verstand, bestätigt.

1. **D. Championi** (Ldl.) Schltr: (nec Hk. f.).

Cottonia Championi Ldl., in Hook. Journ. Bot. VII (1855) p. 35.

Formosa.

China: Hongkong.

Wie ich mich überzeugt habe, ist die chinesische Art von der **D. bicaudata** (Thw.) Schltr. (*Luisia bicaudata* Thw., *Diplopora Championi* Hk. f. nec Schltr.) spezifisch durchaus verschieden. Die Sepalen sind

hier außen nur schwach gekielt, bei *D. bicaudata* Schltr. fast geflügelt, der Lippenkallus bei *D. Championi* bis zum Grunde fest angewachsen, bei *D. bicaudata* Schltr. am Grunde hinten aufsteigend und frei. Die Form des Labellums ist auch verschieden.

2. **D. kusukusensis** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 86, fig. 42.
Formosa.

Die Art ist ohne Zweifel sehr nahe mit *D. Championi* Schltr. verwandt. Soweit ich aus der Abbildung schließen kann, unterscheidet sie sich hauptsächlich durch das besonders am Grunde breitere Labellum. Nach Hayata sollen auch die Zipfel an der Spitze des Labellums länger sein als bei *D. Championi* Schltr. Der Kallus auf der Lippe zeigt bei beiden recht große Übereinstimmung.

3. **D. uraiensis** Hayata, Ic. Form. IV (1914) p. 87, fig. 43.
Formosa.

Nach Hayatas Ausführungen soll diese Spezies mit *D. kusukusensis* Hayata nahe verwandt sein, sich aber durch die größeren, 11 cm langen, 2 cm breiten Blätter und kleinere, gelbe Blüten auszeichnen. Leider ist auf der von Hayata gegebenen Abbildung die Lippe in anderer Weise dargestellt als bei *L. kusukusensis* Hayata, daher ihre Form und die Lippenschwiele nicht zu erkennen. Wie es scheint, ist der vordere Teil mehr zusammengepreßt als bei den anderen Arten.

103. Vanda R. Br.

in Bot. Reg. (1820) t. 506.

Die Umgrenzung der Gattung war bis vor kurzem eine recht unnatürliche gewesen. Ich habe mich deshalb veranlaßt gesehen, verschiedene sehr abweichende Typen daraus zu entfernen und als eigene Gattungen zu behandeln, so *Euanthe* (die ehemalige *Vanda Sanderiana* Rchb. f.), sowie *Papilionanthe* und *Anota*. Dadurch ist die Gattung bedeutend natürlicher umgrenzt und in sich geschlossener. Als abweichende Typen sind nun nur noch die Arten in der Gattung verblieben, welche sich um *V. cristata* Ldl. gruppieren, die aber wohl darin verbleiben können, und die Gruppe mit schmalen zylindrischen Blättern, welche *V. Amesiana* Rchb. f., *V. Kimballiana* Rchb. f. und *V. Watsoni* Rolfe umschließt und später vielleicht auch noch abzutrennen sein wird.

Wir kennen bis jetzt nur zwei Arten der Gattung im Gebiete, beide in den Wäldern der Ostabhänge des west-chinesischen Berglandes wachsend, die eine eine echte *Vanda*, die andere eine der drei Arten mit den schmalen zylindrischen Blättern und kurzem, dickem Stamm, die ich zu einer eigenen Untergattung zusammenfasse.

1. **V. concolor** Bl., Rumphia IV (1840) p. 49.

Vanda Roxburghii R. Br. var. *unicolor* Hk., Bot. Mag. (1835) t. 3416.

China: Yunnan; Setschuan.

Im Habitus erinnert die Art an *V. Roxburghii* R. Br., ist nicht so kräftig wie diese und hat einfarbig-bräunliche Blüten mit rundlichen, nicht wie bei *V. Roxburghii* R. Br. spitzen Seitenlappen des Labellums und einen länglich-keilförmigen, vorn zweilappigen, am Grunde kurzbehaarten Vorderlappen.

Die Heimat der Pflanze war lange zweifelhaft, doch ist durch die verschiedenen nun vorliegenden wildgewachsenen Exemplare ihre Herkunft mit Sicherheit erwiesen.

2. **V. Kimballiana** Rchb. f., in Lindenia V (1889) t. 204.

China: Yunnan.

Diese Art steht in der oben schon angedeuteten Untergattung ganz entschieden der *V. Watsoni* Rolfe bedeutend näher als der *V. Amesiana* Rchb. f. Mit ihr hat sie den großen rundlichen, am Rande fein gefransten Vorderlappen des Labellums, die schlankere Säule und die zarten dünnen Blüten gemein. Unterschieden ist sie von *V. Watsoni* Rolfe durch den langen Sporn und den nicht so tief gefransten, sondern mehr feingezähnten, roten Vorderlappen der Lippe.

104. **Vandopsis** Pfitz.

in Engl. & Prantl. Pflanzfam. II, VI (1889) p. 210.

Trotz der von J. J. Smith als Antwort auf meine Zusammenstellung der *Arachnis-* und *Vandopsis*-Arten*) gegebenen anderen Auffassung und veränderten neuen Zusammenstellung**) sehe ich mich in keiner Weise bewogen, von meiner ersten Ansicht abzuweichen. Die von J. J. Smith vorgeschlagene Umgrenzung der beiden Gattungen ist ganz künstlich und nahe verwandte Arten werden durch sie auseinandergerissen, während bei der von mir vorgeschlagenen Umgrenzung die natürlich zusammengehörenden Arten auch wirklich beieinander bleiben. Ich ziehe also vor, bei meiner Einteilung inbezug auf diese beiden Gattungen zu bleiben. Nebenbei gesagt ist bei beiden Umgrenzungen das Endresultat fast das gleiche.

Vandopsis dürfte in der von mir gegebenen Fassung nun etwa 12—14 Arten enthalten. Nur zwei von diesen treten in dem hier in Frage kommenden Gebiete auf, die übrigen sind mit wenigen Ausnahmen Bewohner der malayisch-papuasischen Florengebiete.

1. **V. chinensis** (Rolfe) Schltr., in Fedde Repert. X (1911) p. 196.

Stauropsis chinensis Rolfe, in Kew. Bull. (1907) p. 130.

China: Kwangsi.

Diese Spezies ist mit *V. gigantea* (Ldl.) Pfitz. verwandt, hat aber einen viel schwächeren Wuchs, nur 15—20 cm lange, 2—3 cm breite Blätter, aufrechte, dicht vielblütige Infloreszenzen, nur 5 cm im Durchmesser haltende, gelbe, rot-gefleckte Blüten mit verkehrt-eiförmigen Sepalen und Petalen und dreilappigem, innen hochgekieltem Labellum.

---

*) cf. Fedde, Repert. X (1911) p. 196.
**) cf. Natuurk. Tjidschr. Ned. Ind. LXXII (1912) p. 1.

2. **V. luchuensis** (Rolfe) Schltr., in Fedde Repert. X (1911) p. 196.
Stauropsis luchuensis Rolfe, in Kew. Bull. (1907) p. 131.
Liukiu-Inseln.

Stamm aufsteigend, bis über 30 cm lang. Blätter länglich, 10—14 cm lang, 2—3 cm breit. Blütenstände aufrecht, vielblütig, bis 40 cm lang. Blüten ca. 3 cm im Durchmesser, gelb, braungefleckt, mit verkehrt-eiförmig-länglichen Sepalen und Petalen und kahnförmigem, innen mit einem Höcker versehenem Labellum.

105. Renanthera Lour.

Flor. Cochinch. (1790) p. 521.

Die schöne Gattung *Renanthera*, die zuweilen fälschlich mit *Arachnis* verwechselt wird, enthält bis jetzt 12 Arten, die von Hinterindien über die Sunda-Inseln und Molukken bis nach Papuasien verbreitet sind. Gegen *Arachnis* ist die Gattung durch das Labellum durchaus gut geschieden, ebenso auch gegen die anderen verwandten Gattungen.

Die einzige für China angegebene Art hat ihre hauptsächliche Verbreitung weiter südlich, tritt in China also gewissermaßen als Eindringling aus dem Süden auf.

1. **R. coccinea** Lour., Flor. Cochinch. (1790) p. 521.

Epidendrum Renanthera Raeusch, Nomencl. ed. 3 (1797) p. 262.
Gongora philippica Llanos, in Mem. Ac. Sci. Madr. II (1859) p. 498.
China: Hainan.

Diese prächtige Pflanze bevorzugt als Standort heiße trockene, der vollen Sonne ausgesetzte Hügel. Sie ist infolge der im schönsten Scharlachrot erstrahlenden Blüten eine sehr geschätzte Gartenpflanze in Südost-Asien. Ich selbst habe kein Material der Spezies aus dem Gebiete gesehen.

106. Ascocentrum Schltr.

Orchid. (1914) p. 576.

Von dieser kleinen Gattung, die diejenigen Arten enthält, die sich um *A. ampullaceum* (Roxb.) Schltr. (*Saccolabium ampullaceum* Ldl.) scharen, kennen wir bisher 5—6 Arten, die in der Struktur ihrer Blüten alle einander recht ähnlich sind und von Indien über die Sunda-Inseln bis Celebes auftreten. Vorherrschend als Blütenfärbung ist rosenrot oder leuchtend scharlachrot, nur eine etwas abweichende Art hat weiße Blüten.

1. **A. ampullaceum** (Roxb.) Schltr., Orch. Dtsch. Neu-Guin. (1913) p. 975.

Aerides ampullaceum Roxb., Fl. Ind. III (1832) p. 476.
Saccolabium ampullaceum Ldl., in Wall. Cat. (1829) n. 7307.
Gastrochilus ampullaceus O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 661.
China: Yunnan.

Die nicht sehr guten vorliegenden Exemplare scheinen dieser ziemlich weit verbreiteten Art anzugehören, welche durch ihre graden, steifen Blätter, die kurzen Blütentrauben und leuchtend rosenrote Blüten mit leicht gebogenem, zylindrischem Sporn charakterisiert ist.

2. **A. ? pumilum** (Hayata) Schltr. nov. comb.

Saccolabium pumilum Hayata, in Tok. Bot. Mag. XX (1906) p. 76.

F o r m o s a.

Ich habe die Art nicht gesehen, schließe aber aus der Beschreibung, daß sie zu *Ascocentrum* gehört. Die Blätter sollen linealich, 2—2,5 cm lang sein, die Infloreszenzen nur 1,5 cm lang, mit 7 mm langen gestielten Ovarien, die länglichen Sepalen 5 mm lang, die Petalen ähnlich, das Labellum 3,5 mm lang, mit kleinen aufrechten Seitenlappen und eiförmigem, gradem Vorderlappen, der zylindrische, grade herabhängende Sporn 5 mm lang.

Es muß sich nach dieser allerdings nicht sehr ausführlichen Beschreibung um eine *Ascocentrum*-Art handeln, die sich durch die kleinen Blüten vor allem anderen bisher bekannten auszeichnet.

106a. Holcoglossum Schltr. n. gen. *)

Ich sehe mich leider gezwungen hier eine Pflanze zum Typus einer neuen Gattung zu machen, welche in keine der bisher beschriebenen hineinpaßt, nämlich das ehemalige *Saccolabium quasipinifolium* Hayata.

Die neue Gattung scheint mit *Saccolabium* am nächsten verwandt, unterscheidet sich aber durch den Habitus, die schlanken, aufrechten Infloreszenzen, die Struktur des auf seiner Platte mit einer mehrfach gerieften Schwiele versehenen Labellums und die Säule.

Bisher kennen wir nur eine Art dieses in seiner Blütenstruktur recht bemerkenswerten Genus, des einzigen bis jetzt von der Familie auf Formosa endemischen.

1. **H. quasipinifolium** (Hayata) Schltr. n. comb.

Saccolabium quasipinifolium Hayata, Ic. Pl. Form. II (1912) p. 144.

F o r m o s a.

Die Pflanze wird beschrieben als ein Epiphyt mit 7—8 cm langen Stämmchen und 8—9 nadelartigen, oberseits gefurchten, 10 cm langen Blättern. Die schlank-gestielten Infloreszenzen sind 1—3-blütig und haben etwa die gleiche Länge wie die Blätter. Die weiß-grünlichen Blüten haben 9 mm lange Sepalen, wenig kleinere Petalen und ein größeres

*) **Holcoglossum** Schltr. n. gen. Sepala obovata, dorso carinata, lateralia obliqua. Petala sepalis similia, sed paululo minora. Labellum sessile, trilobum, lobis lateralibus erectis, latiusculis, oblique triangulis, lobo medio porrecto, valde concavo, semiovali, apice breviter exciso, superne basi leviter calloso, laciniato-lamellato, calcare retrorsim recurvo, satis magno, ovarium excedente, obtuso, ostium versus paulo dilatato. Columna apoda mediocris ; rostello porrecto, antice exciso, superne basi in gibbum humilem incrassato. Anthera cucullata, antice acuta. Pollinia 2 globosa, sulcata, stipitibus linearibus, basi attenuatis. Ovarium breviter pedicellatum, cylindraceum glabrum. Capsula cylindrica.
Species singula formosana adhuc nota.

Labellum mit zurückgekrümmtem, 1—1,5 cm langem, nach der Mündung breiterem Sporn, kleinen aufrechten Seitenlappen und konkavem, mit einer mehrfach gerieften Schwiele am Grunde versehenem Vorderlappen.

107. Trichoglottis Bl.

Bijdr. (1825) p. 359.

Schon früher*) habe ich darauf aufmerksam gemacht, daß die Gattung in ihrer jetzigen Fassung noch recht heterogene Elemente enthält, deren Entfernung aus ihr wohl nur eine Frage der Zeit sein dürfte. Sie umfaßt jetzt etwa 30—35 Arten, die vorzugsweise im malayischen Archipel und auf den Philippinen beheimatet sind. Besonders auf den Philippinen und auf Borneo zeichnet sich die Gattung durch Artenreichtum aus. Nach Osten ist sie bis nach Papuasien vorgedrungen, während sie westlich nicht über die Grenzen der malayischen Halbinsel hinauszugehen scheint.

1. **T. breviracema** (Hayata) Schltr. nov. comb.

Cleisostoma breviracema Hayata, Mat. Flor. Form. (1911) p. 338.

Formosa.

Ich bin über die Zugehörigkeit der Pflanze zu *Trichoglottis* nicht ganz sicher, schließe es aber aus der sehr eingehenden Beschreibung. Die kurzen sitzenden Infloreszenzen an den langen Stämmen, die Beschreibung der Blüte, vor allen Dingen der im Schlunde behaarten Lippe und deren ganze Struktur sprechen dafür.

Durch das Vorkommen zweier Arten in Formosa wird die Verbreitungsgrenze der Gattung erheblich nach Norden verschoben.

2. **T. oblongisepala** (Hayata) Schltr. n. comb.

Cleisostoma oblongisepala Hayata, Icon. Pl. Form. II (1912) p. 134.

Formosa.

Diese Art soll mit *T. breviracema* (Hayata) Schltr. nahe verwandt sein, sich aber durch die länglichen Sepalen und das kürzere Labellum unterscheiden.

Der Stengel ist etwa 25 cm lang, mit 10 cm langen, 1,3 cm breiten Blättern und nur 2 cm langen, wenigblütigen Infloreszenzen. Die weißlichen Sepalen sind etwa 7 mm lang, am Grunde rötlich. Der Sack des Labellums ist ziemlich kurz.

108. Staurochilus Ridl.

in Journ. Linn. Soc. XXXII (1896) p. 351.

Durch die Entdeckung einer *Staurochilus*-Art auf Formosa wird das Verbreitungsgebiet der Gattung ziemlich bedeutend nach Norden erweitert.

Die Gattung ist seinerzeit mit Recht von Ridley von *Trichoglottis* abgetrennt worden und enthält bis jetzt drei Arten, die sich alle durch recht ansehnliche Blüten in meist verzweigten, die Blätter weit überragenden Infloreszenzen auszeichnen.

*) cf. Schltr., Orch. Dtsch. Neu-Guin. (1913) p. 992.

Die durch Hayata für Formosa angegebene Pflanze „*Cleisostoma ionosma* Ldl." ist von mir zu der Gattung *Staurochilus* gebracht worden, wo sie sicher besser untergebracht ist als in *Cleisostoma*. Sie ist ursprünglich von den Philippinen bekannt gegeben und zuweilen in Europa in Kultur gewesen.

1. **S. ionosma** (Ldl.) Schltr., Orch. (1914) p. 578.

Cleisostoma ionosmum Ldl., Bot. Reg. (1847) t. 41.

? *Epidendrum lineare* Blanco, Fl. Filip. (1837) p. 644.

Trichoglottis ionosma J. J. Sm., in Natuurk. Tijdschr. Ned. Ind. LXXII (1912) p. 38.

Formosa.

Da ich Material der Art von Formosa nicht gesehen habe, kann ich leider nicht feststellen, ob die Bestimmung richtig ist. Ich vermute aber, daß die Pflanze sich von der von den Philippinen stammenden unterscheidet. Möglich wäre auch, daß hier eine *Vandopsis*-Art vorliegt.

109. Schoenorchis Reinw.

Cat. Gew. Buitenz. (1823) p. 100,

Mit vollem Recht ist meiner Ansicht nach diese alte Blumesche Gattung von J. J. Smith wiederhergestellt worden. Sie ist seinerzeit von dem letzteren Autor genauer gegenüber *Saccolabium* und den anderen Verwandten charakterisiert worden,*) sodaß ich dies hier nicht wiederholen will.

Bisher kennen wir 15 hierher gehörige Arten, die von Ceylon über Indien, die malayischen Inseln bis nach Papuasien auftreten. Mit wenigen Ausnahmen haben die Arten winzige unscheinbare Blüten, die aber immer die sehr charakteristische Säulenstruktur der Gattung deutlich zeigen.

1. **S. hainanensis** (Rolfe) Schltr., Orch. Dtsch. Neu-Guin. (1913) p. 986.

Saccolabium hainanense Rolfe, in Kew. Bull. (1895) p. 284.

China: Hainan.

Eine nahe Verwandte der indischen *S. gemmata* (Ldl.) J. J. Sm., aber mit oberseits flachen Blättern von 4—6 cm Länge und 6—9 mm Breite. Die in locker vielblütigen, bis über 10 cm langen Rispen stehenden Blüten sind auch nicht größer als bei *S. gemmata* (Ldl.) J. J. Sm., weiß mit violettrotem Helm und länglichem, stumpfem, ca. 2,5 mm langem Sporn.

110. Gastrochilus D. Don.

Prodr. Flor. Nep. (1825) p. 32.

Vor einigen Jahren habe ich eine Aufzählung der Arten dieser Gattung**) gegeben, nach der damals 16 Arten bekannt waren. Inzwischen aber haben sich einige weitere Arten als hierher gehörig erwiesen und

*) cf. Natuurk. Tijdschr. Ned. Ind. LXXII (1912) p. 29.
**) cf. Schltr., in Fedde Repert. XII (1913) p. 313—315.

andere sind neu beschrieben worden, z. B. **G. platycalcaratus** (Rolfe) Schltr., (*Saccolabium platycalcaratum* Rolfe) und einige andere, sodaß wir nun mit über 20 Arten der Gattung rechnen müssen. Besonders reich an Arten erweist sich dabei Indien, wo wir im Himalaya-Gebiete wohl das Entwicklungszentrum der Gattung vor uns haben. Nur wenige Arten sind weit über dieses Zentrum hinausgedrungen, so *G. sororius* Schltr. auf Java, *G. japonicus* (Makino) Schltr. und *G. Matsuran* (Makino) Schltr. bis Japan, *G. formosanus* (Hayata) Schltr. bis Formosa und *G. Fargesii* (Kränzl.) Schltr. bis Setschuan. In *G. acaulis* (Ldl.) O. Ktze. auf Ceylon liegt die am weitesten im Westen auftretende Art vor.

1. **G. Fargesii** (Kränzl.) Schltr. nov. com.

Saccolabium Fargesii Kränzl.. Journ. de Bot. (1903) p. 423.

China: Setschuan.

Vor allen übrigen Arten des Gebietes ist diese durch die an *S. distichum* Ldl. erinnernde Tracht und die hängenden, 4—8 cm langen Stämmchen, mit lanzettlichen, fleischigen, spitzen, 4—6 cm langen Blättern verschieden. Die etwa 6 mm im Durchmesser haltenden Blüten sitzen in kurzgestielten, doldenartig verkürzten, wenigblütigen Trauben. Die Sepalen sind verkehrt-eiförmig-länglich, die Petalen linealisch-zungenförmig, die Lippenplatte sehr breit-dreieckig, mit spitzen seitlichen Ecken, vorn gezähnelt, vor der Spitze papillös, der Lippensack ist 2,5 mm tief.

2. **G. formosanus** (Hayata) Schltr. nov. comb.

Saccolabium formosanum Hayata, Mat. Flor. Form. (1911) p. 336.

Formosa.

Nach Hayata eine Verwandte des *G. japonicus* (Makino) Schltr., aber mit kriechendem, an den Knoten wurzelndem Stamm, länglichen, 2 cm langen, ca. 7 mm breiten Blättern und 3 cm langen, wenigblütigen Infloreszenzen. Die Ovarien mit Stiel sind 1 cm lang, die Blüten fast 1 cm im Durchmesser, mit länglichen stumpfen Sepalen und Petalen und 4 mm langer, 1 cm breiter, vorn sehr stumpfer, an den seitlichen Ecken stumpflicher, in der Mitte kurz behaarter Platte. Der Lippensack ist etwa 6 mm lang.

3. **G. fuscopunctatus** (Hayata) Schltr. n. comb.

Saccolabium fuscopunctatum Hayata, Icon. Pl. Form. II (1912) p. 143.

Formosa.

Am nächsten verwandt mit *G. formosanus* Schltr. und *G. matsuran* Schltr., aber mit gefleckten Blättern und sehr kurzen Seitenlappen des Labellums. Von *S. matsuran* Schltr. unterschieden durch die viel größeren, 9 mm im Durchmesser haltenden, gelblichen, purpurrot-gesprenkelten Blüten.

4. **G. japonicus** (Makino) Schltr., in Fedde Repert. XII (1913) p. 314.

Saccolabium japonicum Makino, Ill. Flor. Jap. I (1890) p. 3, t. 16.

Japan: Nippon; Sikok; Kiusiu.
Liukiu-Inseln.

Die Art ist ohne Zweifel mit dem indischen *G. calceolaris* D. Don verwandt und ihm auch im Habitus ziemlich ähnlich, unterscheidet sich aber von ihm durch die Blüten, besonders das Labellum spezifisch recht gut.

Pflanzengeographisch ist der Nachweis einer Art dieser Verwandtschaft in Japan äußerst interessant.

5. **G. matsuran** (Makino) Schltr. nov. comb.

Saccolabium Matsuran Makino, in Tok. Bot. Mag. XVI (1902) p. 48.

Japan: Nippon; Sikok.

Die kleinste Art der Gattung im Gebiete, offenbar auch mit *G. distichus* (Ldl.) O. Ktze. verwandt. Die Stämmchen sind kriechend oder leicht überhängend, 1—4 cm lang, mit schmal-lanzettlichen, stumpflichen, bis 2 cm langen Blättern und wenigblütigen, kurzen, die Blätter nicht überragenden, bis 9 mm langen Infloreszenzen. Die 6—9 mm im Durchmesser haltenden Blüten sind gelblich-grünlich, purpurn-gefleckt, mit länglichen, stumpfen Sepalen und Petalen und nierenförmiger, sehr stumpfer, an den Seiten stumpfer Lippenplatte und kurzem, weitoffenem Sack.

6. **G. retrocallosus** (Hayata) Schltr. n. comb.

Saccolabium retrocallosum Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 92, fig. 47.

Formosa.

Eine sehr bemerkenswerte kurzstämmige Art, die mit keiner der bisher beschriebenen wirklich näher verwandt zu sein scheint.

Die Blätter sind etwa 2,5 cm lang und stumpf. Die Blüten stehen in kurzen, meist einblütigen Infloreszenzen und haben etwa 7 mm lange Sepalen und wenig kleinere Petalen. Das Labellum weist ein breit-rhombisch-eiförmiges Hypochil auf und eine kurz ausgeschnittene, am Rande kammförmig zerschlitzte und fein papillöse Platte mit ziemlich großem, kegelförmigem, nach hinten gerichtetem Höcker am Grunde.

7. **G. Somai** (Hayata) Schltr. n. comb.

Saccolabium Somai Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 93.

Formosa.

Die Stämmchen dieser Art sollen 7—8 cm lang sein und mit linealisch-lanzettlichen, spitzen, 14 cm langen, 1,4 cm breiten Blättern besetzt sein. Die wenigblütigen Infloreszenzen sind nur 2 cm lang. Die schmal-verkehrt-eiförmigen Sepalen haben eine Länge von 6 mm. Das Hypochil des Labellums ist sackartig ausgehöhlt und trägt vorn die dreieckige, 2,5 mm lange, 7 mm breite Platte (Epichil), welche oberseits runzelig ist.

Durch die langen schmalen Blätter ist die Art von den übrigen im Gebiete leicht kenntlich.

8. **G. toramanus** (Makino) Schltr. nov. comb.

Saccolabium toramanum Makino, in Tok. Bot. Mag. (1905) p. 141.

Japan: Nippon.

Diese Art soll mit *G. matsuran* (Makino) Schltr. am nächsten verwandt sein. Wie dieser, ist es ein hinkriechendes, bis 7 cm langes Pflänzchen. Die Blätter sind 5—11 mm lang und 2,5—5 mm breit. Die kleinen, etwa 5 mm breiten Blüten stehen in verkürzten Trauben zwischen den Blättern. Die Sepalen und Petalen sind eiförmig-elliptisch, die letzteren etwas kleiner als die Sepalen. Das Labellum ist dreilappig, mit kurzen, kleinen Seitenlappen und nierenförmigem, ausgerandetem, am Rande kaum gekerbtem Vorderlappen, sowie zylindrischem, kurzem, stumpfem Sack.

9. **G. yunnanensis** Schltr., supra (1919) p. 76.

China: Yunnan.

Unter den Arten des Gebietes mit *G. japonicus* (Makino) Schltr. wohl am nächsten verwandt, aber sowohl habituell wie auch in den Blüten, besonders dem Labellum spezifisch gut verschieden.

111. Pomatocalpa Breda.

Orch. Kuhl & v. Hass. (1827) t. 15.

Wie J. J. Smith in seiner schon wiederholt angeführten Arbeit über die Einteilung der *Sarcanthus*-ähnlichen Gattungen*) ausgeführt hat, ist *Cleisostoma* Bl. identisch mit *Sarcanthus*, die vielen Arten von *Cleisostoma* im Lindley'schen Sinne sind von ihm daher mit dem Breda'schen Gattungsnamen *Pomatocalpa* umgenannt worden.

Die Gattung ist, wie schon Rolfe gezeigt hat, in China nicht so reich vertreten, wie man anfangs annehmen könnte, denn der größte Teil der von Hance beschriebenen *Cleisostoma*-Arten gehört nicht hierher, sondern zu *Sarcanthus*. Tatsächlich scheinen mir überhaupt nur drei Arten hier für die Gattung in Betracht zu kommen.

Die Gattung ist hauptsächlich in Indien und auf den malayischen Inseln verbreitet, nur wenige Arten gehen östlich über Papuasien hinaus und die aus Australien beschriebenen *Cleisostoma*-Arten gehören wohl alle anderen Gattungen an.

1. **P. acuminatum** (Rolfe) Schltr. nov. comb.

Cleisotoma acuminatum Rolfe, in Kew. Bull. (1913) p. 144.

Formosa.

Offenbar zu dieser Gattung gehörend. Der Stamm ist sehr stark verkürzt, die Blätter schmal-länglich, zugespitzt bis 15 cm lang, 1,5—2,5 cm breit. Die sehr kurzen, nur 1,5 cm langen Infloreszenzen sind doldenartig verkürzt, wenigblütig. Die Blüten sind klein, gelbgrün, wenig rotgefleckt, kaum 4 mm im Durchmesser, mit weißer, in der Mitte gelber Lippe. Die Sepalen und Petalen sind länglich, stumpf, das Labellum dreilappig, mit kleinen gestutzten Seitenlappen, einwärts gebogenem, eiförmigem Mittellappen und breit-eiförmigem, stumpfem, etwa 3 mm langem Sporn.

---

*) cf. Natuurk. Tijdschr. Nederl. Ind. LXXII (1912) p. 9.

2. **P. brachybotryum** (Hayata) Schltr. n. comb.

Cleistostoma brachybotrya Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 95, fig. 49.

Formosa.

Die Pflanze dürfte wohl hierher gehören. Sie hat 7 cm lange Stämme mit 15 cm langen, 3 cm breiten Blättern und 4,5 cm langen Blütentrauben. Die Blüten haben einen Durchmesser von 8 mm, sind grüngelb, nach den Spitzen und der Basis zu rötlich. Die länglichen, stumpfen, 5 mm langen Sepalen sind etwas größer als die etwas schmäleren Petalen. Das Labellum hat einen länglichen, kurzen, stumpfen Sack und eine fast nierenförmige, stumpfe Platte.

3. **P. virginale** (Hance) J. J. Sm., in Natuurk. Tiydschr. Ned. Ind. LXXII (1912) p. 37.

Cleisostoma virginale Hance, in Journ. Bot. (1887) p. 38.

China: Hongkong.

Die Art wird mit *Cleisostoma bicolor* Ldl. verglichen, hat aber sicher mit dieser wenig zu tun. Die Blätter sind länglich, ausgeschnitten, 5—7 cm lang, bis 2,5 cm breit. Die hängenden Blütentrauben sind bis 18 cm lang, 20—30 blütig mit etwa 1,2 cm im Durchmesser haltenden grünlich-weißen, rot punktierten Blüten. Die Sepalen sind länglich, stumpf, 6—7 mm lang, die letzteren etwas kürzer. Das dreilappige Labellum hat breite, kurze gestutzte Seitenlappen und einen schmallänglichen, scharf nach innen eingebogenen Vorderlappen, sowie einen kurzen, stumpfen Sporn.

112. Sarcanthus Ldl.

Coll. Bot. (1821) t. 39 B.

Nach der von J. J. Smith vor einigen Jahren gegebenen Zusammenstellung der Arten der Gattung*) enthielt die Gattung damals bereits 84 Arten, die sicher ihr angehörten. Seit dieser Zusammenstellung haben sich nun noch verschiedene als ebenfalls zu ihr gehörig erwiesen, außerdem ist eine stattliche Zahl neuer Arten inzwischen veröffentlicht worden, sodaß die Gattung mit etwa einhundert Arten heute schon nicht überschätzt wird.

Sie ist im allgemeinen kenntlich durch das der Länge nach im Sack oder Sporn durch eine mehr oder minder hohe Lamelle in zwei Teile geteilte Labellum, auch habituell sind die Arten meist schon als solche zu erkennen, sodaß wir die Gattung in ihrer heutigen Umgrenzung als ziemlich natürlich bezeichnen können.

Die Arten sind von Vorder-Indien über China, die Philippinen, das ganze malayische und papuasische Gebiet bis nach Polynesien verstreut. Von allen monopodialen Orchideengattungen ist sie in China am artenreichsten vertreten, bezeichnend ist aber, daß sie nördlich von Formosa in echten Arten noch nicht nachgewiesen ist.

1. **S. cerinus** Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) p. 36.

Cleisostoma cerinum Hance, in Journ. Bot. (1882) p. 359.

China: Kwantung.

*) cf. Naturk. Tijdschr. Nederl. Ind. LXXII (1912) p. 13—26.

Eine habituell nicht sehr charakteristische Art mit länglichen oder linealisch-länglichen, bis 12 cm langen, 1,5—1,8 cm breiten Blättern und verzweigten, aufrechten, bis 15 cm langen Infloreszenzen. Die länglichen, spitzlichen Sepalen und Petalen sind wachsgelb, mit 2—3 purpurnen Längsstreifen, die Petalen etwas schmäler, das Labellum dreilappig, mit gestutztem Seitenlappen und vorn dreizähnigem Vorderlappen, der horizontale, stumpfe Sporn etwa 8 mm lang.

2. **S. elongatus** Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) p. 36.

China: Hainan.

Habituell ähnelt die Art stark dem *S. filiformis* Ldl., ist aber in den Blüten recht verschieden. Die Infloreszenzen sind wenig verzweigt, bis 20 cm lang, vielblütig. Die Sepalen sind eiförmig, stumpf, 2,5 mm lang, die Petalen fast linealisch, das Labellum dreilappig, mit dreieckigen, stumpflichen Seitenlappen und dreieckig-eiförmigem, spitzem Vorderlappen, der Sporn sackartig, verkehrt-eiförmig, ca. 4 mm lang.

3. **S. flagellaris** Schltr., supra (1919) p. 76.

China: Yunnan.

Im Habitus erinnert die Art mit ihren stielrunden Blättern an *S. teretifolius* Ldl., doch scheinen die Stämme mehr herabzuhängen und die Blätter sind viel dünner und länger. Die Blüten sind in ihrer Struktur sehr verschieden; vor allen Dingen fällt die tiefe Insertion der seitlichen Sepalen auf, die es wahrscheinlich macht, daß ein langer, mit der Lippenbasis verwachsener Säulenfuß ausgebildet wird. Wenn dies wirklich der Fall ist, so dürfte die Art aus *Sarcanthus* zu entfernen sein und wahrscheinlich den Typus einer neuen, mit *Aerides* verwandten Gattung darstellen. Leider ist das Material zu spärlich, um diese Frage schon endgültig entscheiden zu können; auch fehlen noch die Pollinarien.

4. **S. Fordii** Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1993) p. 37.

Cleisostoma Fordii Hance, in Journ. Bot. (1876) p. 45.

China: Hongkong.

Eine der wenigen chinesischen Arten mit hängenden traubigen Infloreszenzen. Die Blätter sind linealisch, an der Spitze plötzlich in eine lange Stachelspitze verschmälert, 10 cm lang, 1,25 cm breit. Die Trauben 10—15-blütig, bis 4 cm lang, die Blüten ziemlich groß, etwa 1 cm im Durchmesser, mit länglichen, stumpfen, gelben, rotgestreiften Sepalen und Petalen und kahnförmiger, dreilappiger Lippe mit kleinen gestutzten Seitenlappen mit längerer Spitze, sowie eiförmigem, zugespitztem, purpurnem Vorderlappen und stumpfem, 5 mm langem Sporn.

5. **S. fuscomaculatus** Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) p. 94, fig. 48.

Formosa.

Eine ziemlich hohe und kräftige Art mit 30 cm langem Stamm, aber verhältnismäßig schmalen, 16 cm langen, 1,7 cm breiten Blättern, die an der Spitze ungleich zweilappig sind. Die Infloreszenz ist verzweigt,

25 cm lang, mit 10 cm langem Stiel. Die von zwei roten Streifen durchzogenen Sepalen sind 4,5 mm lang, die Petalen etwas kleiner und schmäler. Das Labellum trägt auf dem breiten Vorderlappen einen kleinen, aber deutlichen Höcker, der Sporn ist ziemlich kurz und stumpf.

6. **S. formosanus** Rolfe, in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) p. 37.
Cleistoma formosana Hance, in Journ. Bot. (1884) p. 364.
Formosa.

Eine ziemlich kräftige Art, die wohl am besten neben *S. paniculatus* Ldl. untergebracht wird. Sie hat etwa 15 cm lange, 2,5—2,7 cm breite Blätter und aufrechte, die Blätter überragende, vielblütige Rispen mit ca. 1 cm breiten Blüten. Die Sepalen und Petalen sind gelb, mit 2 roten Streifen, die Lippe dreilappig, mit kurzen, stumpfen Seitenlappen und breitem, beiderseits in ein abstehendes spitzes Läppchen ausgezogenem, vorn länglichem, stumpfem Vorderlappen.

7. **S. Henryi** Schltr., supra (1919) p. 77.
China: Yunnan.

Eine durch die wenig verzweigte Infloreszenz äußerlich erkennbare Art, deren hauptsächlichstes Merkmal aber in den großen, fast quadratischen, am Grunde etwas zusammengezogenen Seitenlappen des Labellums liegt. Wirklich näher verwandt scheint die Art sonst mit keiner der übrigen chinesischen zu sein.

8. **S. hongkongensis** Rolfe, in Kew. Bull. (1898) p. 198.
China: Hongkong.

Ebenfalls eine Verwandte des *S. filiformis* Ldl., aber mit mehr zurückgebogenen, 7—10 cm langen Blättern, bis 12 cm langen, schlanken, lockeren Trauben und blaß-lila Blüten, mit purpurroter Lippenfront und Säule. Die Sepalen sind nur 2,5 mm lang, das Labellum dreilappig, mit länglichen, stumpflichen Seitenlappen und dreieckigem, stumpfem Vorderlappen sowie aufgeblasen-länglichem, 2,5 mm langem Sporn.

9. **S. paniculatus** Ldl., in Bauer Illustr. Orch. Pl. (1832) t. 9.
Aerides paniculatum Ker., Bot. Reg. (1817) t. 220.
Vanda paniculata R. Br., Bot. Reg. (1820) sub. t. 506.
„China."

Eine kräftig-wachsende, große Art, mit 10—15 cm langen, 1,8—2 cm breiten Blättern und bis 25 cm langen, locker vielblütigen, langgestielten Rispen. Die Blüten sind gelblich, mit zwei roten Längsstreifen auf den schmal-länglichen, leicht gewellten Sepalen und Petalen und gelber Lippe mit zwei roten Hörnern und grünlicher Verdickung auf der Platte. Sie steht dem *S. formosanus* Rolfe wohl am nächsten.

10. **S. rostratus** Ldl., Coll. Bot. (1824) p. 39, fig. B.
Vanda rostrata Lodd., Bot. Cab. (1825) t. 1008.
Vanda recurva Hook, Exot. Flor. III (1827) t. 187.
„China."

Diese Art befindet sich seit fast 100 Jahren in europäischen Sammlungen in Kultur und ist hier und da auch heute noch anzutreffen, dennoch ist die genauere Herkunft der Pflanze nicht bekannt. Sie hat einen verlängerten Stamm, mit lanzettlichen, spitzen, am Grunde etwas verschmälerten, 6—8 cm langen, fleischigen Blättern und nach unten gebogene, locker 8—12-blütige, bis 8 cm lange Trauben ca. 1—1,2 cm im Durchmesser haltender, gelblicher, rot-berandeter Blüten mit gelblicher, vorn rosenrot-überlaufener weißer Lippe und stumpfem, ca. 6—8 mm langem Sporn.

11. **S. succisus** Ldl., Bot. Reg. (1826) t. 1012.

„China."

Eine äußerst charakteristische, im Jahre 1824 von China nach Europa eingeführte, nun aber wohl kaum noch in Kultur befindliche Art. Die Stämme sind verlängert und tragen längliche, an der zweilappigen Spitze unregelmäßig gezähnte, 4—5 cm lange, bis 1,5 cm breite Blätter und hängende, ziemlich dicht 10—15-blütige, 6 cm lange, langgestielte Trauben mit etwas verdickter Rhachis. Die etwa 8 mm—1 cm im Durchmesser haltenden Blüten sind gelblich, mit zwei rosa Längsstreifen auf den Sepalen. Petalen mit rotem Mittelband und gelber, an der Spitze roter Lippe.

12. **S.? scolopendriifolius** Makino, Ill. Flor. Jap. I (1891) t. 40.

Japan: Sikok.

Leider mußte ich die Pflanze jetzt noch hier bei der Gattung belassen, da mir weder die Originalbeschreibung, noch die Abbildung der Pflanze zugänglich war. Meiner Ansicht nach gehört sie sicher nicht zu *Sarcanthus*, doch kann ich ohne Material nicht angeben, zu welcher Gattung sie am besten zu verweisen ist. Schon der Habitus und die einblütige Infloreszenz sprechen entschieden dagegen, daß hier ein *Sarcanthus* vorliegt.

Hoffentlich werden wir bald einmal Gelegenheit haben, diese interessante Pflanze aufzuklären.

13. **S. taiwanianus** Hayata, Mat. Flor. Form. (1911) p. 337.

Cleisostoma taiwaniana Hayata, Ic. Pl. Form. IV (1914) fig. 56.

Formosa.

Nach Hayata in die Verwandtschaft von *S. formosanus* Rolfe gehörig. Die Stämme sind kräftig, bis 25 cm lang, mit breit-linealischen, ausgerandeten, bis 30 cm langen, 4 cm breiten Blättern besetzt. Die kräftigen Rispen sind locker vielblütig, mit kleinen, etwa 1 cm im Durchmesser haltenden Blüten. Die verkehrt-eiförmigen, stumpfen Sepalen sind 5 mm lang, die Petalen etwas kürzer und schmäler. Das Labellum ist dreilappig, mit kleinen, öhrchenartigen Seitenlappen und halbkreisrundem, 3 mm langem, 5 mm breitem, am Rande gezähneltem Vorderlappen, sowie kurzem, zylindrischem, stumpfem, 3 mm langem Sporn.

14. **S. teretifolius** Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1833) p. 234.

Vanda teretifolia Ldl., Collect. Bot. (1821) t. 6.

Luisia teres Ldl., Fol. Orch. Luis. (1853) p. 1 (nec Bl.)

China: Hongkong.

Vor den anderen drehrundblättrigen Arten des Gebietes ist diese durch den gedrungeneren, kräftigeren Wuchs, dickere Blätter und größere Blüten in lockerer, schief herabgebogener Traube leicht kenntlich. Die Blüten sind gelblich, mit drei roten Streifen auf den Sepalen und Petalen, das Labellum weiß, am Schlunde violett. Der kurze, grade Sporn ist kegelförmig. stumpf.

15. **S. yunnanensis** Schltr., supra (1919) p. 77.

China: Yunnan.

Ohne Zweifel in die Verwandtschaft des *S. paniculatus* Ldl. zu verweisen, dem sie habituell ähnelt, von dem sie aber durch kleinere Blüten und die anders geformten Teile des Labellums verschieden ist.

Über die verwandtschaftlichen Beziehungen der *Sarcanthus*-Arten untereinander sind wir bisher noch recht wenig unterrichtet. Bisher pflegt man meist Arten, die einander habituell ähneln, neben einander unterzubringen, obgleich die Blütenstruktur, vor allem auch die der Säule und Pollinarien oft recht verschieden ist.

113. Acampe Ldl.

Fol. Orch. (1853) Acampe p. 1.

Man hatte in den letzten Jahrzehnten die Gattung vielfach mit *Saccolabium* vereinigt, doch mit Recht ist sie infolge der neuen Aufteilung von *Saccolabium* wiederhergestellt worden. Wie sich gezeigt hat, ist *Saccolabium* auf eine kleine Gruppe von wenigen sehr charakteristischen Arten zu beschränken.

Acampe in ihrer jetzigen Fassung enthält 14 Arten, die von Ostafrika über Madagaskar und Indien bis China verstreut sind; eine Art, *A. penangiana* Ridl., ist als südöstlichste Art bis zur malayischen Halbinsel vorgedrungen. Als Entwicklungszentrum der Gattung ist ohne Zweifel Indien anzusehen, wo die Gattung den größten Formenreichtum entwickelt hat. Besonders auffallend ist das westliche Vordringen bis Madagaskar und Ostafrika und kaum weniger interessant das Vorkommen in Ost-China.

1. **A. multiflora** Ldl., Fol. Orch. Acampe (1853) p. 1.

Vanda multiflora Ldl., Coll. Bot. (1821) t. 38.

China: Hongkong.

Eine starkwüchsige Pflanze mit dem Habitus einer *Vanda*, aber mit viel kleineren, kopfartig-gedrängt stehenden, gelben, rot-getuschten Blüten. Die Art steht der *A. longifolia* Ldl. von Indien am nächsten, unterscheidet sich aber durch die kurzen, mehr aufrechten, wenig verzweigten Infloreszenzen und das kahle Labellum.

114. Anota Schltr.

Orchid. (1614) p. 587.

Die Arten dieser Gattung sind früher bei *Vanda* untergebracht worden, doch fielen sie schon Lindley durch ihren abweichenden Habitus und die Struktur ihrer Blüten auf, sodaß er sie in eine eigene Sektion,

Anota, verwies, die ich mich veranlaßt gesehen habe, zum Range einer Gattung zu erheben. Tatsächlich ist die Gattung mit *Vanda* viel weniger verwandt, als z. B. mit *Acampe* und *Camarotis,* aber auch von diesen beiden durch die Struktur des Labellums gut unterschieden.

Die Gattung enthält außer der hier angeführten noch drei Arten, *A. densiflora* (Ldl.) Schltr. von Burma, *A. Harrisoniana* (Hk) Schltr. von den Inseln an der Ostküste der malayischen Halbinsel und *A. violacea* (Ldl.) Schltr. von den Philippinen. Das Auftreten einer Art auf der Insel Hainan paßt also vollkommen in den Rahmen der sonstigen geographischen Verbreitung der Gattung.

1. **A. hainanensis** (Rolfe) Schltr. nov. comb.

Vanda hainanensis Rolfe, in Kew. Bull. (1896) p. 199.

China: Hainan.

Mit *A. densiflora* (Ldl.) Schltr. am nächsten verwandt, aber verschieden durch die geigenförmig-längliche, an der Spitze kurz und stumpf dreilappige Lippe mit drei dicken Kielen auf der Platte. Die wohlriechenden Blüten sind weiß mit purpurrot, ca. 1,5 cm im Durchmesser, mit elliptisch-länglichen Sepalen und ähnlichen, am Grunde etwas verschmälerten Petalen.

115. Finetia Schltr.

in Beih. Bot. Centralbl. XXXVI (1917) Abt. II, p. 140.

Wohl niemanden, der sich mit der geographischen Verbreitung der Orchideen näher beschäftigt hat, wird die Erkenntnis überraschen, daß das als *Angraecum falcatum* Ldl. längst bekannte japanische Gewächs von der afrikanisch-lemurischen Gattung *Angraecum* generisch verschieden ist. Ich glaubte anfangs die Art bei der kleinen, ebenfalls afrikanisch-lemurischen Gattung *Angraecopsis* unterbringen zu können, habe mich aber bei genauerer Durcharbeitung der angraekoiden Orchideen gezwungen gesehen, sie zum Typus einer eigenen Gattung zu machen, die ich zum Andenken an den leider schon jung verstorbenen, französischen Orchideologen, Achille Finet, der sich um die Orchideenkunde Ost-Asiens große Verdienste erworben hat, *Finetia* nannte.

Die Gattung hat bisher nur die eine japanische Art.

1. **T. falcata** (Thbg.) Schltr., in Beih. Bot. Centrbl. XXXVI (1917) Abt. II. p.

Orchis falcata Thbg., Flor. Jap. (1764) p. 26.

Limodorum falcatum Thbg., in Journ. Linn. Soc. II (1794) p. 326.

Oeceoclades falcata Ldl., Gen. & Spec. Orch. (1833) p. 237.

Angraecum falcatum Ldl. Gen. & Spec. Orch. (1833) p. 237.

Oeceoclades Lindleyana Regel, Ind. Sem. Hort. Petrop. (1865) p. 43.

Oeceoclades Lindleyi Regel, Gartfl. (1866) p. 70.

Vanda falcata Beer, Prakt. Stud. Orch. (1854) p. 317.
Angorchis falcata O. Ktze., (1891) p. 651.
Angraecopsis falcata Schltr., Orchid. (1914) p. 601.

Japan: Kiusiu.
Korea.

Diese reizende Pflanze ist bereits seit langer Zeit in den europäischen Sammlungen, besonders in den botanischen Gärten in Kultur. Sie ist mit keiner der übrigen Orchideen Japans und Chinas näher verwandt. Von den afrikanischen angraekoiden Gattungen steht sie *Angraecopsis* am nächsten.

116. Taeniophyllum Bl.

Bijdr. (1825) p. 355.

In den letzten Jahren ist auch diese Gattung besonders durch die Erschließung Papuasiens zu unerwartetem Umfange angeschwollen. Nachdem ich von Deutsch-Neu-Guinea gegen 60 neue Arten beschrieben habe und J. J. Smith aus Holländisch-Neu-Guinea auch eine recht stattliche Anzahl bekannt gegeben hat, zu denen noch zahlreiche von J. J. Smith wie von mir von den malayischen Inseln veröffentlichte Arten hinzukommen, dürfte die Gattung nunmehr bereits gegen 120 Arten aufweisen. Diese sind über ein Gebiet verbreitet, das sich von Ceylon über Indien, die malayische Inselwelt, die Philippinen, Papuasien, Ost-Australien bis nach den Samoa- und Viti-Inseln erstreckt. Das Vorkommen einer Art in Ost-Australien südlich des Wendekreises und in Japan sind der beste Beweis dafür, daß wir noch viele neue Arten zu erwarten haben, denn diese beiden äußersten Standorte liegen weit entfernt von dem sonstigen Gürtel des Vorkommens der Gattung und man kann doch wohl annehmen, daß die Gattung auch in den dazwischenliegenden Gebieten vertreten ist; um so mehr, als diese meist sehr kleinen blattlosen Gewächse überhaupt leicht übersehen werden.

1. **T. aphyllum** Makino, Pterid. & Phan. Jap. I (1899) t. 11.

Sarcochilus aphyllus Makino, in Tok. Bot. Mag. (1887) p. 75, t. 10.
Cryptorchis aphylla Makino, in Tok. Bot. Mag. (1883) p. 118.

Japan: Nippon; Sikok.

Diese kleine Art gehört in meine Sektion *Sepalocodon*, die durch die verwachsenen Sepalen und Petalen gekennzeichnet ist. Die Art ist am nächsten verwandt mit *T. retrospiculatum* King & Pantl. und *T. glandulosum* Bl., und meiner Ansicht nach mit Unrecht von J. J. Smith mit dem letzteren vereinigt worden.

2. **T. spec.** Hayata, Icon. Pl. Form. II (1912) p. 145.

Formosa.

Diese Pflanze ist bisher nur in Frucht bekannt, sei aber erwähnt als Beweis dafür, daß die Gattung in Formosa auftritt.

Nachtrag.

Leider sind mir erst nachdem schon der größte Teil der Arbeit gedruckt war die Hefte XXXVII bis XL der „Notes from the Royal Botanic Garden, Edinburgh“, zugänglich gewesen. Infolgedessen konnten die unten besprochenen Arten und Varietäten nicht mehr eingefügt werden. Ich gebe daher hier noch kurze Notizen über dieselben. Die einzelnen Arten sind bei den betreffenden Gattungen also noch einzureihen.

Seite 85, n. 22a. **Cypripedilum Wardii** Rolfe, in Notes R. B. G. Edin. VIII (1913) p. 128.

Tibet.

Die einzige bisher bekannt gewordene, nähere Verwandte des *C. guttatum* Sw. Von diesem ist sie spezifisch gut unterschieden durch behaarte Stengel und Blätter. Die Blätter stehen zu dreien, nicht zu zweien wie bei *C. guttatum* Sw. am Stengel. Die ziemlich kleinen Blüten sollen blasse Sepalen und Petalen und ein offenbar mit großen, purpurroten Flecken geschmücktes Labellum haben. Das mittlere Sepalum ist elliptisch-eiförmig, spitz, 1,4 cm lang, die Petalen länglich, stumpf, am Grunde rhombisch-verbreitert, 1,2 cm lang, das Labellum eiförmig-kugelig, 1,5 cm lang, mit breit-dreieckigen, fast stumpfen Seitenlappen.

Seite 87, n. 1a. **Orchis Beesiana** W. W. Sm., in Notes R. B. G. Edin. VIII (1914) p. 193.

China: Yunnan.

Nach den Ausführungen des Autors soll diese Art mit *O. Giraldiana* Kränzl. verwandt, aber durch kleinere Brakteen und Blüten unterschieden sein.

Die Pflanze ist 25—50 cm hoch, mit drei länglich-lanzettlichen oder linealisch-lanzettlichen, spitzen, derben, 6—12 cm langen Blättern und mehr oder minder dichter, vielblütiger Traube rosenroter Blüten. Die Brakteen sind kürzer als die Ovarien. Die Sepalen haben eine Länge von 5-6 mm. Das 5 mm lange, 2,5 mm breite Labellum ist tief dreilappig, mit fast quadratischen, fast gezähnten Seitenlappen, kaum ausgeschnittenem Mittellappen und 1 cm langem, gradem, stumpfem Sporn, der an Länge das Ovarium etwas überragt.

Seite 103, unter n. 11. **Herminium Souliei** Rolfe.

var. **lichiangensis** W. W. Sm., in Notes R. B. G. Edin. VIII (1915) p. 337.

China: Yunnan.

Die Varietät unterscheidet sich von dem Typus der Art durch kräftigeren Wuchs, größere Blätter und größere Blüten. Die Pflanze soll etwa 30 cm hoch sein und bis 12 cm lange, 2 cm breite Blätter besitzen.

Seite 104, vor n. 1. **Gymnadenia calcicola** W. W. Sm., in Notes R. B. G. Edin. VIII (1914) p. 188.

China: Yunnan.

Von ihrem Autor wird diese Pflanze als eine nahe Verwandte der *G. pseudo-diphlax* Kränzl. hingestellt, mir scheint sie aber mit *G. cucullata* L. C. Rich. näher verwandt, wenn nicht vielleicht identisch zu sein. Der Stengel besitzt nach dem Grunde zu zwei lanzettliche oder verkehrt-lanzettliche bis linealische, stumpfe oder spitzliche, 4—7 cm lange, bis 1 cm breite Blätter. Der Schaft mit der 4 cm langen, 6—12-blütigen Traube ist 8—12 cm hoch. Die rosenroten Blüten besitzen 7 mm lange, lanzettliche Sepalen und ein 8,5 mm langes, in drei linealische lange Lappen geteiltes, papillöses Labellum mit 5 mm langem, leicht nach innen gebogenem, an der stumpfen Spitze leicht verdicktem Sporn.

Seite 123, n. 3a. **Habenaria Beesiana** W. W. Sm., in Notes R. B. G. Edin. VIII (1914) p. 189.

China: Yunnan.

Nach der Beschreibung muß diese Art, welche mit *H. Forrestii* Schltr. verglichen wird, sehr nahe mit *H. Bulleyi* Rolfe verwandt sein. Hauptsächlich dürfte sie sich durch den längeren Sporn unterscheiden.

Die Art ist 20—30 cm hoch, mit 2—3 linealischen, 4—8 cm langen Blättern an dem Stengel und mäßig locker vielblütiger Traube kleiner grüner Blüten. Die Sepalen und Petalen sollen 4 mm lang sein. Das Labellum ist fast bis zur Basis in drei linealische Lappen geteilt, von denen der mittlere etwas länger ist als die seitlichen. Der zylindrische, leicht nach innen gebogene Sporn soll das 5—6 mm lange Ovarium an Länge zuweilen sogar etwas überragen.

Seite 145, n. 9a. **Listera Wardii** Rolfe, in Notes R. B. G. Edin VIII (1913) p. 127.

China: Yunnan.

Hier liegt wieder eine der schönen, großblumigen Arten des Genus vor, welche in die Verwandtschaft von *L. grandiflora* Rolfe gehört, aber durch breitere Blätter, das kürzere Stämmchen, etwas kleinere Blüten und das schmalere, verkehrt-eiförmige Labellum ausgezeichnet ist. Die ganze Pflanze ist 12—18 cm hoch. Die beiden fast gegenständigen Blätter sind sehr breit-eiförmig mit sehr kurzem Spitzchen, 3—4 cm lang, 4—5 cm breit, am Grunde gestutzt. Die

lockere Traube ist 5—10 blütig, mit eiförmigen 5—7 mm langen Brakteen. Die Sepalen und Petalen sind 5—7 mm lang. Die verkehrt-eiförmig keilförmige, vorn kurz zweilappige, am Rande fast gekerbte, am Grunde herzförmige Lippe ist 1,3—1,4 cm lang, vorn 9—10 mm breit.

Seite 155, n. 5a. **Nervilia tibetensis** Rolfe, in Notes R. B. G. Edin. VIII (1913) p. 128.

Tibet.

Die Entdeckung dieser Art ist recht interessant, da in ihr die erste von dem westchinesischen Gebirgslande vorliegt. Sie soll in die Verwandtschaft der *N. Aragoana* Gaud., also zu Sektion *Eu-Nervilia* gehören, aber durch die wenigerblütige Infloreszenz, die mehr gestutzten Seitenlappen des Labellums und die kürzere Säule ausgezeichnet sein. Die Blätter sind noch nicht bekannt. Der Schaft ist 15—20 cm. Die hängenden, linealisch-lanzettlichen Brakteen scheinen das gestielte Ovarium gewöhnlich etwas zu überragen. Die lanzettlichen, kurz-zugespitzten Sepalen und Petalen sind etwa 1,4—1,5 cm lang. Das längliche, 1,2 cm lange, 1 cm breite Labellum ist von feinen, leicht verdickten Nerven durchzogen, dreilappig, mit verkehrt-eiförmig-quadratischem, ausgerandetem, 4 mm langem Mittellappen. Die Säule ist 6 mm lang.

Ferner bitte ich, noch die folgenden Synonyme einzufügen:

Seite 121 zu 2. **Pecteilis radiata** (Sprgl.) Rafin.
Habenaria radiata Sprgl., Syst. III (1826) p. 693.

Seite 121 zu 3. **Pecteilis Susannae** (L.) Rafin.
Habenaria Susannae R. Br., Prodr. (1810) p. 312.

Seite 184 zu 4. **Coelogyne stricta** (D. Don) Schltr.
Pleione elata O. Ktze., Rev. Gen. (1891) p. 680.

Register.

(Die Synonyme sind in Klammer gesetzt.)

A.

B.

C.

D.

E.

F.

G.

H.

M.

N.

P.

R.

S.

T.

V.

X.

Y.

Z.